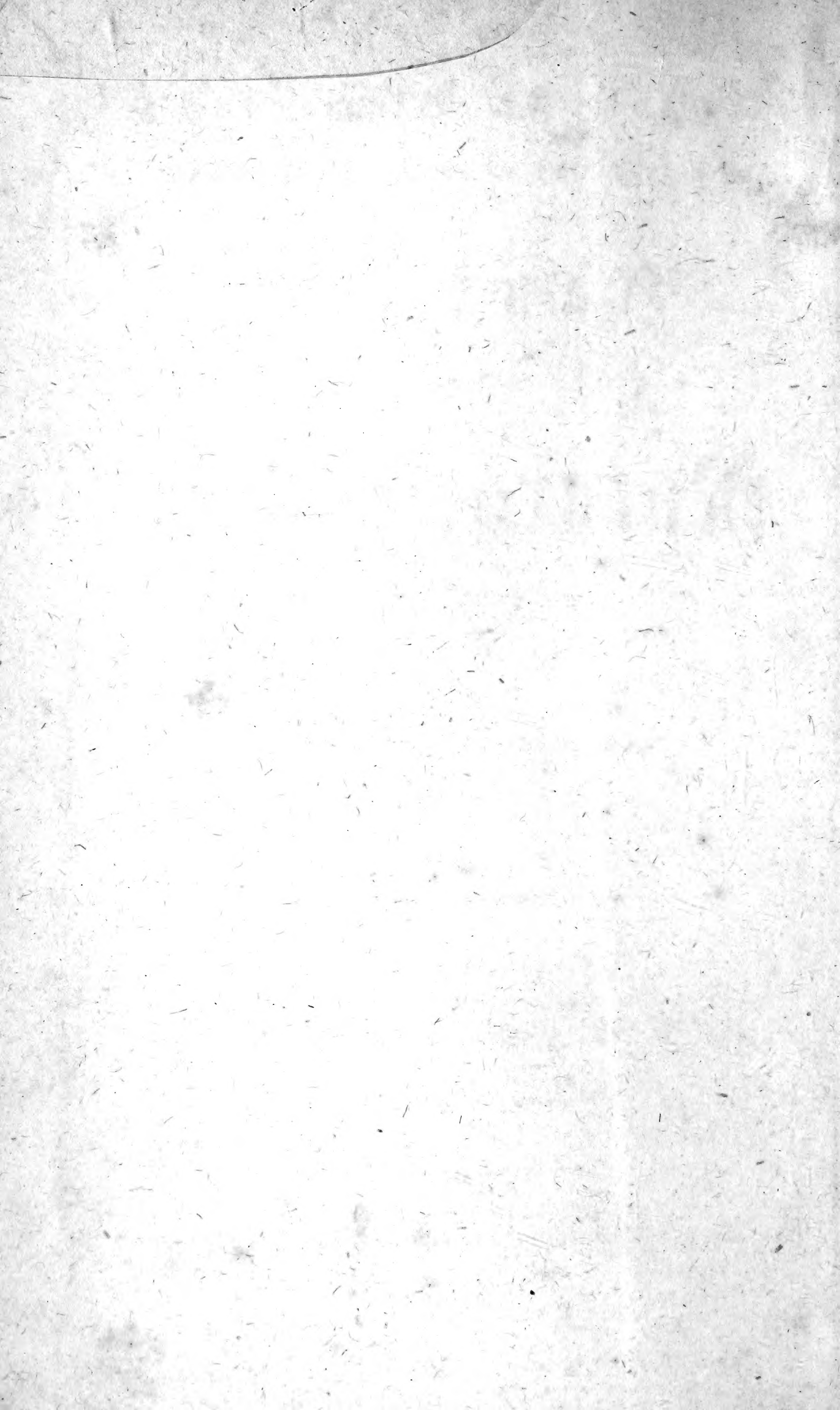








D. Joh. Fr. Blumenbach's

Prof. zu Göttingen und Königl. Großbrit. Hofraths

Handbuch der Naturgeschichte.

Multa fiunt eadem sed aliter.

QVINTILIAN.

Fünfte Auflage.

Nebst zwey Kupfertafeln.

Göttingen,

bey Johann Christian Dieterich.

1797.

Vorrede.

Daß ich auch bey dieser fünften Auflage meinen möglichsten Fleiß angewandt haben werde, die Mängel der vorigen zu verbessern, und das wichtigste von dem Zuwachs, den die Naturgeschichte, und besonders die Mineralogie in den letztern Jahren erhalten, nachzutragen, das können die Leser von selbst fordern und erwarten. So wie es sich auch von selbst versteht, daß ich mich dagegen, um doch immer den zweckmäßigen Zuschnitt eines besonders auch zum Leitfaden bey Vorlesungen tauglichen Handbuchs zu erhalten, hin und wieder (zumahl beym Thierreich) noch mehr als in den vorigen Ausgaben habe ins Kurze fassen müssen.

Nur über zwey Gegenstände der allgemeinen Naturgeschichte, die, wie ich gefunden, ohne nähere Auseinandersetzung von unkundigen Lesern leicht mißverstanden werden könnten, habe ich mich deshalb ausführlicher

als es sonst dieser Zuschnitt im übrigen erlaubt, auslassen müssen. Nähmlich S. 6 u. f. über die vermeinte und so oft gepriesene Stufenfolge in der Natur, und S. 13 u. f. über die Zeugung der organisirten Körper, besonders über den wahren Begriff von Bildungstrieb, im Gegensatz von der vis plastica der ehrlichen Alten.

Um außerdem nur einige von den beträchtlichern Verbesserungen anzuführen, wodurch sich diese Ausgabe von den vorigen auszeichnet, so rechne ich dahin z. B. den S. 7 und 59 angegebnen körperlichen Character der Humanität; das S. 43. 293 und 400 bestimmte Unterscheidungszeichen zwischen den beiden Classen der so genannten weißblütigen Thiere, der Insecten und der Würmer; die S. 124 von einander unterschiednen beiden Gattungen des Elephantengeschlechts ꝛc.

Die ansehnlichsten Vermehrungen hat aber der mineralogische Theil des Buchs erhalten. Besonders hoffe ich die Uebersicht der gemengten Gebirgsarten, und den Abschnitt von den Versteinerungen, zur leichtern Uebersicht faßlicher und zugleich fruchtbarer dargestellt zu haben.

Uebrigens ist die Ordnung im Ganzen unverändert geblieben. Im Thierreich sind bloß

bloß die natürlichen Ordnungen der Säugethiere, die wie ich mit Vergnügen sehe, von unsern philosophischen Naturforschern immer mehr angenommen werden, noch in etwas verbessert: und im Mineralreich habe ich die systematische Vertheilung der Gattungen von Erden und Steinen unter ihre Geschlechter, so viel mir nach einer langen und sorgfältigen Prüfung möglich gewesen, sowohl der Natur als der leichten Faßlichkeit möglichst angemessen zu machen gesucht. — Die mit der systematischen Anordnung dieses Theils der Oryctognosie verbundenen Schwierigkeiten sind im Buche S. 521 u. f. berührt und liegen ohnehin am Tage. Und sie sind durch die neuesten an sich äußerst lehrreichen Entdeckungen über die Bestandtheile einiger Steingattungen nur noch vergrößert worden: so, daß sich nun diese Classe des Mineralreichs weder bloß nach dem quantitativen Verhältniß der Bestandtheile der Fossilien, noch auch bloß nach dem äußern Habitus ordnen läßt. — Nach erstern nicht; denn da manche der einander übrigens noch so ähnlichen Fossilien, wie z. B. die verschiedenen Abarten des Specksteins, in diesem Verhältniß so sehr von einander differiren, daß sie dem zufolge in einem solchen System weit von einander versetzt werden müßten, so leuchtet von selbst ein, zu was für einem un-

 brauch-

brauchbaren Chaos dasselbe durch eine solche Anordnung verunstaltet werden müßte. — Nach letztern (— nähmlich dem bloßen äußern Habitus —) aber eben so wenig; denn dem zufolge setzte man bisher den Saphir ins Kieselgeschlecht, der doch fast aus nichts als verdichteter Thon-Erde, wenigstens ohne einen Atom von Kiesel-Erde, besteht.

Ehedem glaubte man sich freylich noch mit der spitzfindigen Distinction zwischen vorwaltendem und characterisirendem Bestandtheil der Fossilien durchhelfen zu können: allein auch diese Ausflucht ist nun durch solche Analysen, wie die eben gedachte, versperrt.

Es scheint also der einzige passende Ausweg der zu seyn, daß man, ohne sich streng und ausschließlich an eins von diesen beiden Classifications-Principien zu binden, in so fern ein gemischtes System für diese Classe von Fossilien zum Grunde legt, daß 1) freylich diejenigen, die entweder ganz oder doch bey weiten größtentheils aus einerley Erdart bestehen, nothwendig unter das nach dieser Erdart benannte Geschlecht kommen. Folglich der Saphir durchaus ins Thongeschlecht; hingegen der Opal, Tripel und Bimsstein ins Kieselgeschlecht ꝛc. — Daß aber 2) manche andere Gattungen von Steinen, worin

worin keine so auffallend vorschlagende Menge eines Bestandtheils vorwaltet, ohne ängstliche Rücksicht auf die pro Cente derselben, da eingeschaltet werden, wo sie nach ihrem äußern Totalhabitus und nach der Analogie am schicklichsten hinpassen. So z. B. der Schillerspath, ungeachtet er mehr Kiesel-Erde als Thon-Erde enthält, dennoch ins Thongeschlecht zwischen Hornblende und Glimmer: so der Talk ins Talkgeschlecht, der Kreuzstein ins Barytgeschlecht ꝛc.

Und so habe ich denn bey Befolgung dieser zweyfachen Regel die zahlreichen Gattungen der Erd- und Stein-Geschlechter in eine Ordnung zu bringen gesucht, die, wie ich nun durch die Erfahrung bey meinen Vorlesungen gefunden, für das Gedächtniß der Zuhörer ausnehmend faßlich und bequem ist.

Ich habe hier, so wie im ganzen Buche, von Geschlechtern und den darunter begriffenen Gattungen gesprochen. Denn daß man in der Mineralogie die Fossilien in genera und species eintheilt, und die genera auf deutsch Geschlechter, so wie die species Gattungen nennt, darüber ist meines Wissens unter den gelehrten und philosophischen

Mineralogen nur **eine** Stimme. Und so versteht sichs wohl von selbst, daß wenn ich also in **einem** Theile des Buchs die Benennungen von Geschlecht und Gattung in diesem von je (— und bis vor Kurzen allgemein —) angenommenen Sinne brauchen mußte, ich nicht in einem andern Theile das Wort Gattung im verkehrten Sinne für genus brauchen durfte, wie doch in der That neuerlich von einigen deutschen Schriftstellern in der Zoologie und Botanik versucht worden.

Ich weiß nicht wer der Reformator ist, der diese Umkehrung der Begriffe und ihrer bestimmten Zeichen zuerst unternommen haben mag: — aber wohl weiß ich was er mit einem solchen versuchten Eingriffe in den Sprachgebrauch

„*quem penes arbitrium est, et ius, et*
„*norma loquendi*„

bey andern aufgeklärten Nationen riskirt hätte: — daß es ihm hingegen in meinem theuern Vaterlande deutscher Nation nicht an Nachahmern gefehlt hat, ist nichts weniger als unerwartet. — Genug indeß, daß so viele philosophische Naturforscher und die größten unserer naturkundigen Philosophen das verba valent sicut numi besser befolgt, und

und sich also durch diese sonderbare Umstämpelung nicht irre führen lassen. — Und warum auch ich für meine Person es hierin lieber beym Alten lasse als mich an jene Nachahmer anschließe, dafür habe ich folgende Gründe:

1) Hoffentlich weiß doch ein jeder seiner Sprache kundige deutsche Naturforscher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelungs Wörterbuche lernen —), was die erste und Fundamentalbedeutung des Wortes Geschlecht ist:

„Die Aehnlichkeit der verschiednen Gat-
„tungen der Dinge.„

Dieß ist der wahre eigentliche Sinn des Wortes Geschlechts, wie wir ihn von Kindesbeinen an, selbst aus des seiner Sprache höchst kundigen Luthers Bibel-Uebersetzung lernen.

Dem zufolge wissen wir also in Anwendung auf Methodologie in der Naturgeschichte:

Die Gattungen schafft die Natur: der Systematiker bringt sie nach ihren gemeinschaftlichen Aehnlichkeiten unter Geschlechter.

2) Eben so ausgemacht und bekannt ist aber auch, daß hingegen das Wort Gattung von dem Zeitworte sich gatten, abstammt; und da nun im freyen Naturzustande nur die Thiere von einer species sich mit einander fruchtbar gatten, so versteht sich also von selbst, daß das Wort species, in dem Sinne wovon hier die Rede ist, durch kein andres deutsches Wort passender und bezeichnender und bestimmter ausgedruckt werden konnte, als durch Gattung.

3) Daß aber die Homonymie des deutschen Worts Geschlecht, indem es sowohl genus als sexus bedeutet, zu Irrung Anlaß geben werde, ist wohl eben so wenig im Ernst zu befürchten als bey dem lateinischen Worte genus, das, wie wir in den Kinderjahren in der Grammatik beym Unterschied der Worte generis masculini oder foeminini lernen, auch statt sexus gebraucht wird.

4) Und wenn aber auch obbesagter Reformator im Ernste so was befürchten zu müssen meinte, so hätte er immerhin mögen wer weiß was für ein Wort von eigner Fabrik statt des ihm bedenklichen Geschlechts vorschlagen; aber nichts konnte ihn berechtigen, die Landessprache — d. h. den be-

stimmten

stimmten einmahl festgesetzten Sinn der deutschen Worte — zu verkehren! Denn, wie Herr Hofr. Lichtenberg bey einem ähnlichen Anlaß sich ausdrückt:

„Hypothesen zu machen, und sie als seine „Stimme der Welt vorzulegen, darf niemand gewehrt seyn, sie gehören dem „Verfasser. Aber *die Sprache* gehört „der *Nation*, und mit dieser darf man „nicht umspringen wie man will.„

Die gleiche schuldige Achtung gegen dieses der Nation gehörige Eigenthum, habe ich auch bey den deutschen Nahmen der Naturalien beobachtet, und mich daher immer der allgemein angenommenen und allgemein verständlichen, nicht aber etwa der Solöcismen einer einzelnen Provinz bedient. Darum brauche ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort Molle, sondern das allgemein angenommene Molch: eben so nicht das im Erzgebirge gebräuchliche Wort Kobelt, sondern das längst allgemein adoptirte und selbst in andere lebende und todte Sprachen aufgenommene Kobalt u. s. w.

Anders ist der Fall mit den in der Naturbeschreibung von unsern neuen Systematikern zur Bezeichnung der Geschlechter und ihrer

ihrer Gattungen selbsterfundnen Kunst- und Trivial-Nahmen. So billig und vernünftig es freylich ist, auch hierin so viel als möglich die einmahl ziemlich allgemein angenommenen Benennungen beyzubehalten, so können doch Fälle eintreten, wo es noch billiger und vernünftiger ist, einen vorher gewählten Nahmen, wenn er einen durchaus irrigen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauschen. Und doch habe ich mich dieser an sich erlaubten, aber auch heut zu Tage so oft gemißbrauchten und dann das Studium der Naturgeschichte so äußerst erschwerenden Freyheit nur in äußerst wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich schien, bedient. So habe ich z. B. den Panzerthieren oder Armadillen ihren einheimischen allgemein bekannten und längst von classischen Zoologen angenommenen Nahmen *Tatu* restituirt; da hingegen Linné diesen fast haarlosen Thieren durch einen seltsamen Mißgriff den Nahmen **Rauchfuß**, Dasypus, beygelegt hatte, womit die alten Griechen ganz passend und völlig nach der Natur das rauchfüßige Hasengeschlecht bezeichnet haben. — So habe ich diejenige Gattung des Fledermausgeschlechts, *vampyrus* (den Blutsauger) genannt, die wirklich schlafenden Säugethieren das Blut aussaugt; da hingegen Linné diesen Nahmen dem fliegenden Hund beygelegt hatte, der wohl seit die

Welt

Welt steht kein Blut gesogen hat, sondern sich ganz allein von Früchten nährt. — Aber viele andere nur nicht gar zu widersinnige Kurstnahmen der Art habe ich dennoch beybehalten, um ja nicht die Nomenclatur und Synonymieen ohne dringende Noth, zur großen Last der Lernenden, zu häufen.

Hingegen bitte ich auch manches nicht etwa ohne weitere Prüfung voreilig für eine Neuerung anzusehen, was es in der That nicht ist, wie z. B. wenn ich den Titansand nach seinem Fundorte Manacanit nenne und nicht Menacanit.

Im Thierreiche habe ich immer den lateinischen Nahmen vorangesetzt, weil da hundert exotische Geschöpfe vorkommen, die im Deutschen keinen bekannten verständlichen Nahmen haben. Im Mineralreiche hingegen ist der Fall umgekehrt. Da sind gerade die deutschen Benennungen die bekanntesten und selbst großentheils in andere Sprachen aufgenommen.

Beym Thierreich ist denjenigen Gattungen, die sich in Deutschland finden, wieder so wie in den vorigen Ausgaben ein † vorgesetzt. Im Mineralreich konnte dieß unterbleiben, weil so ein Zeichen bey den allgemein verbreiteten Fossilien überflüßig, bey vielen von denen

denen aber die in Deutschland selbst ein sehr eingeschränktes Vaterland haben, wie der Boracit ꝛc. unzureichend gewesen wäre.

Die *Abbildungen naturhistorischer Gegenstände*, die ich in der Verlagshandlung dieses Handbuchs heftweise herausgebe, beziehen sich auf die gegenwärtige fünfte Ausgabe, und dienen also zu einer zweckmäßigen Erläuterung derselben.

Ich schließe diese Vorrede mit der Erinnerung, daß wer dieses Buch mit Nutzen zu brauchen gedenkt, sich nicht die kleine Mühe von wenigen Minuten muß verdrießen lassen, die hier nach verzeichneten nicht häufigen Verbesserungen und Zusätze vorher nachzutragen.

Göttingen,
den 20. März 1797.

J. F. Blumenbach.

Verbesserungen und Zusätze.

S. 21. Z. 9. *nach* selbst *setze* zuweilen.

S. 23. *zur Note *) am Ende der Seite, setze:* s. hiervon ausführlich Hrn. Geh. Hofr. Girtanner über das Kantische Princip für die Naturgeschichte. Göttingen, 1796. 8.

S. 35. *zum Schluß des* §. 26. *setze:* Bey einigen ganz einfach gebaueten Thieren, wie die Polypen, sind diese Bewegungs-Organe von dem übrigen gallertigen Stoffe nicht zu unterscheiden.

S. 42. Anm. 2. Z. 8. *st.* v. d. J. *setze* v. J. 1796.

S. 92. Z. 13 v. unten *st.* folgenden *setze* vorigen.

S. 128. Z. 5 v. unten *st.* 6000 *setze* 5000.

S. 153. Z. 10. *st.* Füßen *setze* Beinen.

S. 171. *muß die Z. 6 so heißen:* nur im Frühling und Sommer.

S. 283. Z. 2 v. unten ließ *trembleur*

S. 291. Z. 3. ließ *carassin*

—— Z. 8 v. unten ließ *vairon*

S. 309 nach Z. 17 setze: EJ. *entomologia systematica.* Hafn. 1793. IV vol. 8.

S. 366.

S. 366. Z. 5 u. folg. *ließ:* Bey den mehresten sind die Weibchen und geschlechtlosen Thiere mit einem verletzenden Stachel *u. s. w.*

S. 394. Z. 5. *setze:* das Männchen wird durch *u. s. w.*

S. 400. Z. 9 v. unten *st.* Nereiden *setze:* Amphitriten

In den ersten Bögen der Mineralogie ist zuweilen aus Versehen das Kupfer mit den wichtigsten Crystallisationsgestalten als tab. III. statt II. citirt.

S. 543. Z. 1. *nach* cubisch rc. *setze:* theils nadelförmig, theils faserig (Haarzeolith)

S. 582. Z. 22. *st.* Nadelkopfspath *setze* Nagelkopfspath

S. 623. Z. 13. *st.* 3 *setze* 4.

S. 669. Z. 7. *st.* Eisen=Erz *setze* Linsen=Erz

S. 671. Z. 9 *nach* verglast *setze:* und von allen Säuren aufgelöst, die davon einen süßlichen Geschmack erhalten.

Anweisung der Kupfertafeln.

Tab. I.

Fig. 1-7 die verschiednen Würmer im menschlichen Körper in natürlicher Größe. — Sie sind alle nach der Natur gezeichnet nur den Blasenwurm fig. 7 ausgenommen, den ich noch nicht selbst gesehen, und daher aus Werners Schrift entlehnt habe.

Fig. 1. Ascaris *vermicularis* (S. 411).

— 2. Der Vordertheil von ascaris *lumbricoides*. (Ebendaselbst.)

— 3. Trichocephalus *hominis* (S. 412).

— 4. Das Kopfende der menschlichen Bandwürmer (S. 414).

— 5. Vier Hinterglieder der taenia *solium*. (Ebendaselbst.)

— 6. Achtzehn Hinterglieder der taenia *lata* (S. 415).

— 7. Hydatis *humana*. (Ebendas.)

— 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 405) stark vergrößert.

— 9. Ein Stamm mit drey Federbusch-Polypen, tubularia *sultana* (S. 467) stark vergrößert.

Fig. 10.

Fig. 10. Ein Arm=Polype mit einem Jungen, hydra *viridis* (S. 472) in natürlicher Größe.

— 11. Ein Stamm mit zwölf Blumen=Polypen, brachionus *anastatica* (S. 473) stark vergrößert.

— 12. Das Räderthier, vorticella *rotatoria* (S. 474) stark vergrößert.

— 13. Ein menschliches Saamenthierchen, chaos *spermaticum* (S. 475) noch weit stärker vergrößert.

Tab. II.

Die merkwürdigsten Crystallisationen der Fossilien.

Erster

Erster Abschnitt.

Von Naturalien überhaupt und ihrer Eintheilung in drey Reiche.

§. 1.

Alle Körper, die sich auf, und in unsrer Erde finden, zeigen sich entweder in derselben Gestalt und Beschaffenheit, die sie aus der Hand des Schöpfers erhalten und durch die Wirkung der sich selbst überlassenen Naturkräfte angenommen haben; oder so, wie sie durch Menschen und Thiere, zu bestimmten Absichten, oder auch durch bloßen Zufall verändert und gleichsam umgeschaffen worden sind.

Auf diese Verschiedenheit gründet sich die bekannte Eintheilung derselben in natürliche (naturalia), und durch Kunst verfertigte (artefacta). Die erstern machen den Gegenstand der Naturgeschichte aus, und man pflegt alle Körper zu den Naturalien zu rechnen, die nur noch keine wesentliche Veränderung durch

Menschen erlitten haben. Artefacten werden sie dann genannt, wenn der Mensch *) absichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

Anm. 1. Daß übrigens jene Begriffe vom wesentlichen und vom absichtlichen im gegenwärtigen Falle, bey so verschiedentlicher Rücksicht und Modification, nicht anders als relativ seyn können, bedarf wohl keiner Erinnerung. Wie viel kommt nicht z. B. bloß auf den Gesichtspunct des Sammlers an. So kann eine Aegyptische Mumie sowohl in eine Naturaliensammlung zur Suite der verschiednen Rassen im Menschengeschlecht, als in eine Sammlung altägyptischer Kunstwerke gehören.

Anm. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunstproducten so ähnlich seyn, daß sie schwer zu unterscheiden sind. Daher z. B. die ehedem getheilten Meinungen, ob der Ueberzug in der piscina mirabile bey Bajä ein von selbst aus dem Wasser abgesetzter Rindenstein von Kalksinter, oder aber ein absichtlich aufgetragner künstlicher Mörtel sey. (— s. Götting. gel. Anzeigen 1791. 188. St. —)

§. 2.

Alle und jede natürliche Körper zeigen, 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachsthums, und 3) ihrer Structur, eine doppelte Verschiedenheit.

Die einen nähmlich sind allemahl von andern natürlichen Körpern derselben Gestalt und Art hervor

*) "*Ars*, siue additus rebus *homo*." BACON DE VERULAM. *de augm. scient.* L. II.

„*L'art* en général est l'industrie *de l'homme* „appliquée par ses besoins, ou par son luxe, aux „productions de la Nature." DIDEROT *Syst. figuré des connoiss. humaines.*

vor gebracht; so daß ihre Existenz in einer ununterbrochenen Reihe bis zur ersten Schöpfung *) hinauf immer andere dergleichen Körper voraussetzt, denen sie ihr Daseyn zu danken haben.

Zweytens nehmen sie allerhand fremde Substanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, assimiliren sie den Bestandtheilen desselben, und befördern dadurch ihr Wachsthum von innen (mittelst inniger Aneignung, intus susceptio, expansio).

Diese beiden Eigenschaften setzen drittens von selbst eine besondere Structur bey dieser Art von natürlichen Körpern voraus. Sie müssen nähmlich, wenn sie auf diese Weise Nahrungsmittel zu sich nehmen und mit der Zeit andere Geschöpfe ihrer Art wieder hervor bringen sollen, mancherley diesen Zwecken entsprechende **) Gefäße, Adern und andere Organe in ihrem Körper haben, die zur Aufnahme bestimmter Säfte, zur Assimilation dieser Alimente, zur Erzeugung ihrer Nachkommenschaft u. s. w. nothwendig sind: und diese Organe müssen mit den ihnen eigenthümlichen

*) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammältern hinauf. — Denn ich habe im ersten Theil meiner *Beyträge zur Naturgeschichte*, Facta angeführet, die es mehr als bloß wahrscheinlich machen, daß auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organisirten Körpern entstehen, und gleichsam nacherschaffen werden.

**) "Dinge, als Naturzwecke, sind organisirte Wesen." s. Kant's Critik der Urtheilskraft S. 285 u. f.

lichen (von allen bloß physischen und chemischen Kräften verschiednen) Lebenskräften versehen seyn, und dadurch zu Vollziehung ihrer Verrichtungen geschickt werden.

Dieß alles fehlt bey den natürlichen Körpern der andern Art, nähmlich den Mineralien. Beides, sowohl ihre Entstehung, als ihr Wachsthum, (wenn man es gar nur Wachsthum nennen darf,) wird keineswegs durch Ernährung, sondern lediglich nach eigentlich sogenannten physischen und chemischen Gesetzen, durch Anhäufung oder Ansatz homogener Theile von außen (aggregatio, iuxta positio) bewirkt; folglich ist bey ihnen weder ursprüngliche Organisation noch Lebenskraft zu erwarten.

Und eben deßhalb heißen sie **unorganisirte**, und jene hingegen **organisirte** Körper.

§. 3.

Endlich sind nun aber auch jene **organisirten** Körper selbst, in der Art wie sie ihre Nahrungsmittel zu sich nehmen, von einer doppelten Verschiedenheit.

Die einen nähmlich ziehen einen sehr einfachen Nahrungssaft durch zahlreiche kleine Oeffnungen, die sich am einen Ende ihres Körpers befinden, ohne merkliche willkürliche Bewegung in sich.

Da hingegen die Andern eine einfache, aber nach Verhältniß ungleich grössere Oeffnung an

sich

sich haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin sie vom innern Gefühle des Hungers getrieben ihre Alimente, die von sehr verschiedener Art sind, mittelst willkührlicher Bewegung, bringen.

Jenes sind die Pflanzen, dieses die Thiere.

Anm. Hingegen gibt die Fähigkeit den Standort zu verändern (locomotiuitas) kein hinreichendes Unterscheidungszeichen der Thiere von den Pflanzen, ab. Denn viele Pflanzen, wie z. B. die gemeinen Wasserlinsen, sind nicht festgewurzelt, sondern können zu gewissen Jahrszeiten ꝛc. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden sinken, bald wieder auf die Oberfläche des Wassers steigen u. s. w. Und hingegen gibt es ganze Geschlechter von Wasserthieren, zumahl unter den Conchylien, Corallen ꝛc. die ihren einmahl eingenommenen Platz nie von selbst wieder verlassen können.

§. 4.

Diese sehr faßliche Eintheilung der natürlichen Körper in organisirte und unorganisirte (§. 2.), und der organisirten wieder unter einander (§. 3.), ist nun der Grund der bekannten drey Reiche, worunter man die Naturalien sehr schicklich gebracht hat, und wovon das erste die Thiere, das zweyte die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreifst.

Die Thiere sind demnach belebte und beseelte organisirte Körper, die sich ihre Nahrung mittelst willkürlicher Bewegung suchen, und selbige durch den Mund in den Magen bringen.

Die Pflanzen sind zwar ebenfalls organisirte Körper, aber bloß belebt, so daß sie ihren Nahrungssaft mittelst der Wurzeln ohne willkührliche Bewegung einsaugen.

Die Mineralien endlich sind unbelebte und unorganisirte Körper, die folglich ohne Lebenskraft nach den bloß physischen und chemischen Gesetzen von Anziehung, Anhäufung ꝛc. entstehen.

Anm. Gegen diese Eintheilung in drey Reiche, ist, zumahl neuerlich, eine doppelte Einwendung gemacht worden.

Manche haben zwar die Kluft zwischen den organisirten und unorganisirten Körpern anerkannt, aber nur keine bestimmten Grenzen zwischen Thieren und Gewächsen zugeben wollen:

Andre hingegen haben die beliebten Metaphern von Stufenfolge der Geschöpfe geradezu dahin gedeutet, als ob überhaupt keine bestimmbaren Eintheilungen der Naturalien im Reiche u. s. w. statt fänden.

Was das erste betrifft, so sollte man zwar überhaupt nicht vergessen, was so oft bey Gegenständen der Erfahrung der Fall ist, daß man sie weit leichter für das was sie sind *) richtig anerkennen und von andern unterscheiden, als ihre einzelnen unterscheidenden Merkzeichen aussinden und angeben kann **). — So sagte z. B. Linne': „nullum

*) Mit dem gemeinen Sprachgebrauch zu reden. Denn daß wir im strengern Sinne bekanntlich nur die Erscheinungen der Dinge kennen, bedarf wohl keiner Erinnerung.

**) "Facilius plerumque est rem praesentem discernere, „quam verbis exacte definire." Gaubius.

"Allein der Fehler liegt nicht am Unterschei„dungsgrunde, welcher stets wahr bleibt, sondern „nur an der Schwierigkeit ihn in manchen Fäl„len zu finden." J. Aug. Unzer.

„nullum characterem hactenus eruere potui, vnde „Homo a Simia internoscatur.“ Ich glaube in gegenwärtiger neuen Ausgabe dieses Buchs außer andern mehrern noch einen neuen, vom Gebisse hergenommenen Character der Humanität angegeben zu haben, wodurch sich der Mensch von den noch so menschenähnlichen Affen (wie man sie nennt) so wie überhaupt von allen andern Säugethieren auszeichnet. Aber auch ohne denselben wird doch hoffentlich nie ein Naturforscher in praxi in Verlegenheit gekommen seyn, Menschen und Affen etwa zu verwechseln. — Außerdem aber können ferner Geschöpfe aus noch so verschiedenen Classen manche theils auffallende und unerwartete Aehnlichkeit mit einander haben, ohne daß dadurch die demohngeachtet unverkennbare Verschiedenheit zwischen diesen Classen selbst wegfallen dürfte. Man theilt die Thiere sehr natürlich in warmblütige und kaltblütige; und rechnet eben so natürlicher Weise die Säugethiere zu jenen und hingegen die Insecten zu diesen; ohne je deshalb irre zu werden, daß die Bienen in ihrem Stocke so ganz ohne Vergleich wärmer sind, als etwa ein Igel während seines Winterschlafs. — In der Classe der Gewürme gibt es Geschlechter, wie z. B. die Sepien, die sich von den übrigen Thieren dieser Classe sehr auszeichnen, und dagegen manche auffallende Aehnlichkeit mit den Fischen haben. Aber niemand wird meynen, deshalb müsse nun die Scheidewand zwischen der Classe der Fische und der Classe der Gewürme aufgehoben werden. — Und eben so wenig wird jemand im Ernst in Versuchung gerathen, das Thier- und Pflanzenreich deshalb mit einander zu verbinden, weil man an gewissen Pflanzen gewisse Aehnlichkeiten mit gewissen Thieren bemerkt hat. Von der Art sind z. B. die sonderbaren Bewegungen mancher Mimosenarten, und des hedysarum gyrans etc., die, so merkwürdig sie auch an sich bleiben, doch gar nicht einmahl in den oben angegebnen Character der Animalität eingreifen. So wenig als hinwiederum diejenigen Aehnlichkeiten, so die Arm-Polypen mit den Gewächsen haben,

den oben bestimmten Character der Vegetabilität betreffen. Sondern, die Arm-Polypen sind Thiere, die, so wie der Mensch und die Auster, vom Hunger getrieben ihre Nahrung durch willkürliche Bewegung in den Mund bringen, was hingegen bey keiner Pflanze, in der bis jetzt bekannten Schöpfung, der Fall ist.

Nun und so beantwortet sich die andre Einwendung gegen die Naturreiche rc. die sich auf die so gepriesene Metapher von Stufenfolge der Geschöpfe gründet, eigentlich von selbst.

Alle die beliebten Bilder von Kette, von Leiter, von Netz rc. in der Natur, haben zwar für die Methodologie im Studium der Naturgeschichte in so fern ihren unverkennbaren Nutzen, da sie den Grund eines so genannten natürlichen Systems abgeben, worin man die Geschöpfe nach ihren mehresten und auffallendsten Aehnlichkeiten, nach ihrem Totalhabitus und der darauf gegründeten so genannten Verwandtschaft untereinander, zusammen ordnet.

Aber sie nun, wie doch so oft von wohlmeynenden Physicotheologen geschehen, dem Schöpfer in den Plan seiner Schöpfung hinein legen, und die Vollkommenheit und den Zusammenhang derselben darin suchen zu wollen, daß die Natur (wie man sich ausdrückt) keinen Sprung thue, *weil* die Geschöpfe in Rücksicht ihrer Form so fein Stufenweise auf einander folgten, das wäre doch schon an sich eine vermeßne Schwachheit, wenn sie auch nicht, wie doch der Fall ist, bey ernsterer Prüfung sich selbst widerlegte.

Denn man braucht bloß die noch so kunstreich und sorgfältig angelegten Entwürfe von solchen Stufenfolgen in der Reihe der Geschöpfe näher zu beleuchten, um einzusehn, wie sehr darin einerseits sich ganze Haufen von Geschöpfen ähnlicher Bildung in Geschlechtern von fast unübersehlich zahlreichen Gattungen (zumahl unter den Insecten und Gewürmen, aber auch im Pflanzenreiche)

reiche) zusammen drängen, und andre dagegen gleichsam isolirt stehn, weil sie wegen ihrer ausgezeichneten ganz eignen Bildung nicht ohne sichtlichen Zwang in einer solchen Leiter der Natur irgendwo eingeschoben und untergebracht werden können; (wie z. B. die ganze Classe der Vögel; unter den Gewürmen das schongedachte Geschlecht der Sepien; unter den Säugethieren das Menschengeschlecht selbst! ꝛc.) — Ferner aber finden sich Thiere, bey welchen, wie z. B. bey den Schildläusen, Männchen und Weibchen eine so durchaus ganz verschiedne Gestaltung haben, daß man folglich in der gedachten Leiter die einen von den andern trennen und nach dieser so sehr verschiednen Sexualform beiden auf weit von einander entfernten Sprossen ihre verschiednen Stellen anweisen müßte. — Nun dann zeigen sich Lücken in der Leiter, wo offenbar ohne einen sehr gewagten Sprung gar nicht über zu kommen ist, wie zu einem Beyspiel statt aller, die zwischen den organisirten Körpern und den Mineralien u. s. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorstellungen von Kette der Natur u. s. w. gerathen müssen, so ganz grundlos ist nun vollends gar die vermeßne Behauptung mancher Physicotheologen, als ob kein Glied aus dieser ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte, wenn nicht die Schöpfung selbst stocken sollte u. dergl. m. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inseln, wie z. B. die Wölfe aus Großbritannien vertilgt sind, ohne daß die dasige Schöpfung durch diese nunmehrige scheinbare Lücke ihren sonstigen Zusammenhang verloren haben sollte, so können andre Geschöpfe aus ganzen Welttheilen und wohl von der ganzen Erde vertilgt werden (wie dieß allen Anschein nach mit manchen, z. B. mit dem Dudu wirklich geschehen), ohne daß durch diesen merklichen hiatus der dadurch in der Kette der Physicotheologen entsteht, der ewige stille Gang der Schöpfung selbst, im mindesten gefährdet werden dürfte.

Einige Hauptquellen zur N. G. überhaupt.

Aristoteles (lebte ungefähr 400 Jahr vor Christi Geburt.) *Ej. opera, gr. lat.* ex ed. Gu. du Val. Paris. 1654. IV. vol. fol. zumahl im IIten B.

C. Plinius secundus. (†. im J. 79. nach Chr. Geb.) *Ej. historia mundi* L. XXXVII — ein paar saubere und correcte Handausgaben sind die Leidner, Elzevirische 1635. III. vol. 12. und die Zweybrücker 1783. V. vol. 8.

Conr. Gesner. (†. 1562.)

Joh. Ray. (†. 1705.) Die hierher gehörigen Hauptwerke dieser beiden Männer werden anderwärts angeführt.

C. v. Linné. (†. 1778.) *Ej. systema naturae* ed. 12. Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beiden mantissae ib. 1767. sq. 8.

ed. 13. aucta, reformata cura Jo. Fr. Gmelin. Lips. 1788. IX. vol. 8.

Und zum Verständniß der Linnéischen Kunstsprache: Jo. Reinh. Forster *enchiridion historiae naturali inserviens.* Hal. 1788. 8.

G. L. le Clerc C. de Buffon. (†. 1788.) *Ej. histoire naturelle.* Die große Orig. Ausgabe, Paris, seit 1749. XXXIII. vol. 4.

Miscellan-Werke.

C. v. Linné *amoenitates academicae.* Holm. seit 1749. IX. vol. 8.

Oeuvres de Ch. Bonnet. Neuch. 1779. sq. 4. die ersten V. B.

Physicotheologische und ähnliche Werke.

Jo. Ray's *wisdom of God manifested in the works of the creation.* ed. 12. Glasgow. 1750. 12.

W. Derham's *physicotheology.* ed. 4. Lond. 1716. 8.

Ch.

Ch. Bonnet *contemplation de la nature.* (als IVter B. der gedachten Ausg. seiner Werke.)

Wörterbücher.

Valm. de Bomare *dictionnaire de l'histoire naturelle.* ed. 4. Lyon, 1791. VIII. vol. 4.

Neuer Schauplatz der Natur in alphabetischer Ordnung. Leipz. 1775. u. f. X. B. 8.

Journale ꝛc.

Journal de physique. Paris seit 1773. 4.

Magazin für das neuste aus der Physik und Naturgeschichte, herausgegeben von L. C. Lichtenberg und J. H. Voigt. Gotha, seit 1781. 8.

Zweyter Abschnitt.

Von den organisirten Körpern überhaupt.

§. 5.

Jeder organisirte Körper (§. 2.) wird erzeugt, dann lebenslang ernährt, und dadurch seine Selbsterhaltung und Wachsthum, und wenn er zu seiner Reife gelangt, auch seine Fortpflanzungsfähigkeit bewirkt.

§. 6.

Zu diesen großen Verrichtungen werden die organisirten Körper durch die Organisation ihres Baues, und durch die mit derselben verbundenen Lebenskräfte geschickt gemacht. Denn durch diese letzteren erhalten die Organe ihre Empfänglichkeit gegen reizende Eindrücke (stimuli), und ihr Bewegungsvermögen, ohne welches weder Ernährung noch Wachsthum u. s. w. denkbar seyn könnte.

§. 7.

Sich die Entstehung der organisirten Körper zu erklären, hat man zumahl neuerlich die so genannte Evolutions-Hypothese bequem gefunden,

den, und gemeynt, es werde gar kein Mensch, und kein andres Thier, und keine Pflanze erzeugt, — sondern sie lägen alle schon seit der ersten Schöpfung als völlig präformirte Keime *) bey ihren Eltern und Vorfahren längstens vorräthig: die verschiednen Generationen steckten, gleichsam wie eingepackte Schachteln, in einander; und würden nur nach und nach, so wie die Reihe an sie käme, durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. — Eine Meynung, die doch schon sowohl durch den dabey erforderlichen Aufwand von übernatürlichen (hyperphysischen) Anstalten **), als durch die, allen Gesetzen einer philosophischen Naturforschung zuwiderlaufende unnütze Vervielfältigung der

*) "Denn" (so sagt Haller, das Haupt der neuern Evolutionisten —) "alle Eingeweide und die Knochen selbst waren schon im unsichtbaren Keim vorhero gebaut gegenwärtig, obgleich in einem fast flüssigen Zustande."

Und das ist doch wenigstens bestimmte Sprache.

Wenn hingegen einige Neuere um die Evolutionshypothese mit der Lehre von der allmähligen Bildung zu vereinbaren, zwar zugeben, daß der Zeugungsstoff nicht präformirt sey, aber doch meynen, daß er demohngeachtet einen Keim enthalte, der dennoch was anders sey, als ungeformter Zeugungsstoff ꝛc. so sind das unbestimmte, leere Ausdrücke. Wenigstens geht mir es dann mit solchen Quasi-Keimen, wie dem Cicero mit dem quasi corpus des Gottes der Epicuräer, wovon er sagt: „*corpus* quid sit, intelligo: *quasi corpus* quid sit, „nullo prorsus modo intelligo."

**) s. Kant's Critik der Urtheilskraft S. 372.

der natürlichen [physischen *)] Kräfte, und durch die unübersehliche Menge von zwecklosen Schöpfungen aller der zahllosen präformirten Keime, die nur nicht zu ihrer Entwickelung gelangen konnten, aller präjudizlosen Urtheilskraft widerstehen müßte, wenn sie auch nicht durch die überwiegenden gegenseitigen Erfahrungsgründe widerlegt würde.

Anm. Nach der einstimmigen Behauptung der allerberühmtesten und allereifrigsten Verfechter der Evolutionshypothese, sollen die präformirten Keime bey der Mutter vorräthig liegen, und während der Befruchtung durch die Kraft des hinzukommenden männlichen Zeugungsstoffes erweckt und zur Entwickelung angetrieben werden. Was man Empfängniß nennt, sey folglich nichts als das Erwachen des schlaftrunkenen Keims durch den Reitz des auf ihn wirkenden männlichen Samens.

Also bedarf es hier zuvörderst einer erweckenden Kraft.

Nun aber ähneln ja so oft Kinder zum sprechen bloß ihrem Vater; — Bätzen die sich kurz hintereinander mit mehrern männlichen Hunden belaufen haben, werfen oft Junge die diesen verschiedenen Vätern ähneln; — zweyerley Menschenrassen, z. B. Negern und Weiße zeugen mit einander nothwendigen Mittelschlag, nähmlich Mulatten; — und wenn nun vollends ungleiche Gattungen (verschiedene Species) von Thieren oder Gewächsen einander befruchten, so entstehen Bastarde die eben so viel von der väterlichen, als von der mütterlichen Gestaltung an sich haben.

Ja das läßt sich freylich nicht wohl verkennen: und dem zufolge gestehen dann die Evolutionisten dem männlichen Samen außer seiner erweckenden nun auch

*) Physische Kräfte überhaupt — im Gegensatz jener hyperphysischen Anstalten.

auch Nro. 2. in sofern eine bildende Kraft zu, daß er den bey der Mutter präformirt gelegenen Keim wohl in etwas zur väterlichen Gestaltung umzuformen vermöge.

Demnach wäre folglich zweyerley Kraft im männlichen Samen. 1) Die erweckende: und 2) doch auch eine bildende. —

Aber man kann ja mittelst einer, mehrere Generationen hindurch immer wiederholten künstlichen Bastardzeugung endlich die eine Gattung von organisirten Körpern gänzlich in die andre umwandeln. — So hat man z. B. aus der künstlichen Befruchtung der einen Pflanzengattung mittelst des männlichen Staubes von einer andern, Samen gezogen, welcher fecundable Bastardpflanzen gegeben; d. h. die sich zur Blühzeit abermals mit männlichen Staub von jener andern Gattung befruchten lassen, und wiederum fecundable Bastarde der zweyten Generation hervorgebracht. Jene Bastarde von der ersten Generation hielten gleichsam das Mittel zwischen beiden verschiedenen Stamm-Eltern von väterlicher und mütterlicher Seite. Die von der zweyten hingegen ähnelten schon weit mehr der väterlichen, als der mütterlichen. Und nachdem die gleiche künstliche Befruchtung noch fernerweit durch zwey folgende Generationen eben so wiederholt worden, so entstanden endlich Pflanzen, an welchen die ursprüngliche mütterliche Gestaltung so zu sagen ganz verwischt, und in die väterliche umgewandelt worden. (— s. Kölreuter's dritte Fortsetzung der Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen S. 51. §. 24. mit der Ueberschrift: „gänzlich vollbrachte Verwandlung einer natür„lichen Pflanzengattung in die andre." —)

Da hat denn folglich alle Präformation des seit Erschaffung der Welt conservirten mütterlichen Keims am Ende zu nichts geholfen, sondern hat der bildenden Kraft des männlichen Stoffes (der eigentlich nach der Evolutionshypothese bloß durch seine erweckende Kraft auf denselben hätte wirken sollen,) gänzlich weichen müssen!

§. 8.

§. 8.

Und so bleibt es folglich im Ganzen unserm Erkenntnißvermögen und selbst den Regeln aller philosophischen Naturforschung *) weit angemeßner, wenn man die Entstehung der neuerzeugten organisirten Körper bloß durch allmähliche Ausbildung (Epigenesis) des an sich zwar ungeformten, aber unter den dazu erforderlichen Umständen organisirbaren Zeugungsstoffes, erklärt.

Nur kommt es bey der vielfachen Vorstellungsart, die man sich von einer solchen allmählichen Bildung machen kann und gemacht hat **), darauf an, sie so zu bestimmen, wie sie dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey Entstehung derselben lehrt, am ungezwungensten entspricht.

§. 9.

*) „Causas rerum naturalium non plures admitti „debere, quam quae et verae sint et earum phae„nomenis explicandis sufficiant:" ist ja die erste von Newton's güldnen *regulis philosophandi.*

**) Denn wenn z. B. Mazini meynte, daß die Kinder bey ihrer Empfängniß in Mutterleibe bloß anschößen, (ohngefähr wie der Candis-Zucker) so war das auch eine Art Epigenese.

Aber das schlechterdings unstatthafte aller solchen bloß mechanischen Erklärungsarten der allmähligen Ausbildung organisirter Körper durch eine sogenannte Vis plastica, (wie es unsre ehrlichen Alten nannten) als welche eben so gut im Mineralreich statt hat, ergiebt sich von selbst aus dem Begriff von organisirten Körpern, als welcher durchaus zugleich Zweckmäßigkeit involvirt. — s. Kant a. a. O.

§. 9.

Und dieß geschieht dann, wenn man annimmt, daß der reife, vorher zwar ungeformte, aber organisirbare Zeugungsstoff der Eltern, wenn er zu seiner Zeit, und unter den erforderlichen Umständen an den Ort seiner Bestimmung gelangt, dann für eine in demselben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nähmlich den Bildungstrieb (nisus formativus) zuerst empfänglich wird; Kraft dessen bey der Empfängniß die allmählige Ausbildung erfolgt; der aber auch die lebenswierige Erhaltung dieser zweckmäßigen Bildung durch die Ernährung; und selbst wenn dieselbe durch Zufall gelitten haben sollte, so viel möglich die Wiederersetzung derselben durch die Reproduction, bewirkt *).

Anm. 1. Diese allmählige Ausbildung der neuen organisirten Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz ansehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehends merkliches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im sattsamen Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichste, klarste, durchschaut werden können.

So im Gewächsreiche an manchen einfachen Wassermooßen, wie z. B. an der Brunnen-Conferve (Conferva *fontinalis*) die sich in den ersten Frühlingstagen fortpflanzt.

Unter

*) Dieß alles habe ich in der Schrift *über den Bildungstrieb.* Götting. 1791. 8. weiter ausgeführt, die ich nicht mit der unreifern Abhandlung, die unter einem ähnlichen Titel 1781. erschienen ist, zu verwechseln bitte.

Unter den blutlosen Thieren an den Arm-Polypen.

Und unter den warmblütigen an der ersten Erscheinnng des Küchelchens im bebrüteten Eye und seiner dann von Tag zu Tag fortrückenden Ausbildung.

Anm. 2. Hoffentlich ist für die mehresten Leser die Erinnerung überflüssig, daß das Wort Bildungstrieb selbst so gut wie die Benennungen aller andern Arten von Lebenskräften an sich weiter nichts erklären, sondern bloß eine besondre Kraft unterscheidend bezeichnen soll, deren constante Wirkung aus der Erfahrung anerkannt worden, deren Ursache aber so gut wie die Ursache aller andern noch so allgemein anerkannten Naturkräfte, für uns hienieden im eigentlichen Wortverstande qualitas occulta bleibt *). — Das hindert aber nicht, daß man nicht immer mehr suchen sollte, ihre Wirkungen durch Beobachtung weiter zu erforschen und zu verfolgen, und sie so auf allgemeine Gesetze zurück zu bringen.

§. 10.

Durch die bestimmte zweckmäßige Wirksamkeit des Bildungstriebes in den bestimmten dafür empfänglichen organisirbaren Stoffen, wird nun die eben so bestimmte Form und der Habitus aller einzelnen Gattungen (Species) von organisirten Körpern erhalten; und bey denen wo es statt findet auch ihre Sexual-Verschiedenheit, durch welche sich nähmlich die männlichen Geschöpfe

*) „*Il fallait respecter les* qualités occultes; *car depuis „le brin d'herbe que l'ambre attira, jusqu' à la route „que tant d'astres suivent dans l'espace; depuis la „formation d'une mite dans un fromage jusqu' à la „Galaxie; soit que vous considériez une pierre qui „tombe, soit que vous suiviez le cours d'une comète traversant les cieux, tout est* qualité occulte." VOLTAIRE.

schöpfe von den weiblichen in derselben Gattung auszeichnen.

§. 11.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben sowohl als jede andre in ihrer Thätigkeit gestörte oder anders modificirte Lebenskraft auf mancherley Weise von seiner eigentlichen bestimmten Richtung abweichen.

So entstehen dann (— der bloß krankhaften, nicht ins Gebiete der Naturgeschichte gehörigen Abweichungen, zu geschweigen —) 1) durch ganz gewaltsame Störungen desselben, ganz widernatürliche Formen der organisirten Körper, nähmlich die Mißgeburten.

2) Dadurch, daß der zweyfache Sexual-Character, der sonst in den beiden Geschlechtern getrennt seyn sollte, mehr oder weniger in einem und eben demselben Individuum verbunden ist, die Zwitter.

3) Dadurch, daß zwey Geschöpfe ganz verschiedner Gattung (zweyerley Species) einander befruchten, die Bastarde.

Endlich 4) durch den Einfluß der mancherley Ursachen der allmähligen Ausartung, die Rassen und Spielarten.

§. 12.

Unter Mißgeburt versteht man nach dem gemeinen Sprachgebrauche, eine widernatürliche, angeborne, leicht in die Augen fallende Ver-

unstaltung in Bildung äußerer, größerer Theile. So mannigfaltig aber diese Mißgestalten seyn können, so lassen sie sich doch alle auf folgende vier Hauptclassen zurück bringen:

1) M. G. mit widernatürlicher Bildung einzelner Glieder. Fabrica aliena.

2) M. G. mit Versetzung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. Situs mutatus. Die seltensten von allen (— nähmlich unter Mißgeburten in dem angegebnen Sinne. Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menschen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).

3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. Monstra per defectum. Unter diesen die lehrreichsten.

4) M. G. mit überzähligen Gliedern. Monstra per excessum. Die gemeinsten. — Theils gar erblich, wie z. B. in den sechsfingrigen Familien. Calleja, Ruhe und Bilfinger. Mem. de l'Acad. d. Sc. de Paris. 1770.

Anm. Die auffallende Aehnlichkeit unter so vielen Monstrositäten, beweiset, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere seit ihrer Unterjochung denselben weit mehr als in ihrem wilden Zustand unterworfen sind, (daß z. B. Mißgeburten unter den Hausschweinen so häufig, unter den wilden Schweinen hingegen fast unerhört sind) sich mit der Lehre der Evolutionisten, daß die Keime dieser Mißgeburten ebenfalls seit der ersten Schöpfung schon monströs präformirt eingeschachtelt gelegen, wohl schwerlich zusammen reimen läßt.

§. 13.

§. 13.

Zwitter nennt man zwar im engern Sinn bloß solche einzelne Individua von organisirten Körpern, bey welchen widernatürlicher Weise die Spuren der zweyfachen eigentlichen Sexualorgane mehr oder weniger verbunden sind, die sonst, in den männlichen und weiblichen Geschöpfen derselben Art, getrennt seyn sollten. Dergleichen finden sich selbst unter den warmblütigen Thieren; zumahl unter den Rindvieh, Schafen und Ziegen.

Nächstdem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier eine Erwähnung, wenn andre körperliche Functionen oder Charactere, die dem einen Geschlechte eigen seyn sollten, sich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirschkühe und Rehe Geweihe aufsetzen; oder Fasan- und Pfau-Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannspersonen und andre männliche Säugethiere Milch geben u. s. w.

Endlich aber zeigt sich auch zuweilen im ganzen Verhältniß des Körperbaues, einzelner, übrigens noch so regelmäßig und schön gebildeten Geschöpfe des einen Geschlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus des andern; z. B. weibliche Weichlichkeit in der Totalform des männlichen.

§. 14.

Wenn ein weibliches Geschöpf der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet worden, so entstehen daraus Bastarde, deren Bildung aus der beiderley Eltern ihrer gleichsam zusammengeschmolzen ist. Da aber von der bestimmten Bildung der organisirten Körper, besonders der Thiere, die behörige und für den Gang der Schöpfung so äußerst wichtige Vollziehung ihrer Geschäfte abhängt, so ist es eine weise Einrichtung in der Natur, daß erstens, wenigstens unter den rothblütigen Thieren, in ihrem wilden Zustande meines Wissens niemahls eine Paarung und Vermischung unter zweyerley Gattungen bemerkt worden; zweytens aber die Bastarde überhaupt mehrentheils unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltnern Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bey den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künstliche Befruchtung verschiedner Gattungen Bastarde hervor gebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen. (— s. oben S. 15. —) Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Rindvieh und Pferden oder Eseln, und von Caninchen und Hühnern, oder vollends gar von Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weitern Widerlegung.

Anm.

Anm. Eben in der gedachten notorischen Erfahrung, daß im natürlichen Zustande nur Geschöpfe von einer und eben derselben Species sich mit einander gatten, liegt der natürliche Grund, warum das Wort Species im Deutschen am allernatürlichsten durch Gattung übersetzt wird. (— davon mit mehrern in der Vorrede. —)

§. 15.

Rassen und Spielarten (varietates) sind diejenigen Abweichungen von der ursprünglichen specifiken Gestaltung der einzelnen Gattungen organisirter Körper, so diese durch die allmählige Ausartung oder Degeneration erlitten haben.

Rasse heißt aber im genauern Sinn ein solcher durch Degeneration entstandner Character, der durch die Fortpflanzung unausbleiblich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn Weiße mit den Negern Mulatten, oder mit americanischen Indianern Mestißen zeugen: welches hingegen bey den Spielarten keine nothwendige Folge ist; wie z. B. wenn blauäugige Blonde mit braunäugigen Brünetten Kinder zeugen *).

Anm. Wenn sich gewisse Ausartungen seit unabsehlichen Reihen von Generationen fortgepflanzt haben, so können sie endlich so constant einwurzeln, daß man am Ende zweifelhaft werden kann, ob das bloße Rassen oder ursprünglich verschiedene Gattungen (Species) sind? Auch gibt es zur Entscheidung in dergleichen Fällen keine andern in praxi anwendbare Regeln, als die, so aus der Analogie abstra-

*) Diesen Unterschied zwischen Rassen und Spielarten hat zuerst Hr. Prof. Kant genau bestimmt, im teutschen Mercur 1788. I. B. S. 48.

hirt sind; worüber ich in der dritten Ausgabe der Schrift *de generis humani varietate nativa* S. 67 u. f. ausführlicher gehandelt habe.

§. 16.

Zu den mancherley Ursachen der Ausartung gehören vorzüglichst der Einfluß des Himmelsstrichs, der Nahrung, und bey Menschen und Thieren auch der Lebensart.

Kaltes Clima z. B. unterdrückt das Wachsthum der organisirten Körper, und bringt auch weiße Farbe an ihnen hervor. Darum sind die Grönländer, Lappländer rc. so wie die Thiere und Gewächse kalter Erdstriche, klein, untersetzt; die Nordländer von Natur von weißer Haut rc.; so wie viele warmblütige Thiere der kältesten Gegenden anomalisch weiße Haare und Federn, viele Pflanzen daselbst anomalisch weiße Blüthen haben u. s. w. — Dagegen tragen die Creolen (d. h. die in Ost- und West-Indien von Europäischen Eltern gebornen Weißen) das unverkennbare, meist wunderschöne Gepräge ihrer südlichen Heimath an sich.

Wie sehr aber verschiedne Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die Bildung, Farbe und ganze Constitution der organisirten Körper umzuändern vermöge, davon sehen wir an unsern Hausthieren *), an unserm Getreide, Obst, Küchen-Gewächsen, Blumen-Floren rc. — am

*) s. über Menschen-Rassen und Schweine-Rassen — in Voigt's Magazin VI. B. 1. St. S. 1 u. f.

am allerauffallendsten aber bey den Verschiedenheiten im Menschen-Geschlechte selbst, die augenscheinlichsten Beyspiele.

Diese mancherley Ursachen der Degeneration können nun aber nach Verschiedenheit der Umstände einander entweder unterstützen, und die Ausartung um so schneller und auffallender machen, oder aber auch wieder gewisser Maßen einander aufheben u. s. w.; daher man in dieser Untersuchung bey der Anwendung auf einzelne Fälle nie zu voreilig urtheilen darf.

Anm. 1. So gibt es z. B. selbst unter der Linie kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra ꝛc. Hingegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wärmern Gegenden hervor, die in dem weit südlichern Europa nicht fortkommen.

Anm. 2. Sonderbar ist die individuelle Wirkung, die einige Climate auf die organisirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So daß z. B. in Syrien die Katzen, Kaninchen, Ziegen ꝛc. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde ꝛc. so auszeichnend gefleckt sind; auf Guinea Menschen und Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art werden u. s. w.

Anm. 3. Es fragt sich ob nicht wohl selbst Künsteleyen am Körper, wenn sie durch lange Reihen von Generationen wiederhohlt werden, mit der Zeit so gut wie auffallende Familien-Physiognomien und organische Fehler (z. B. in der Aussprache) angeboren werden könnten? — Wenigstens ist es bey Völkern die ihre Knäbchen beschneiden, nichts seltnes, daß auch welche mit kurzer Vorhaut gleichsam beschnitten geboren werden. — Büffon hat Hunde gesehen, denen so wie ihren Vorfahren die Ohren und der Schwanz gestutzt worden, und die nun eben so verstümmelte Junge warfen. (— Vergl. Voigts Magazin a. a. O. S. 13 u. f. und im 4. St. des VI. B. S. 40 u. f. —)

– Die Hunde auf der schwedischen Insel Hven im Sunde, haben alle keine Schwänze.
= Die ausländischen Pferde, denen einige Glieder der Schwanz-Rübe fehlen.

§. 17.

Die Ernährung der organisirten Körper geht auf verschiedene Weise vor sich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die sich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desselben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie sich Boerhaave ausdrückte, gleichsam ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, nähmlich im Magen und Darmcanal, wo der nahrhafte Theil der Alimente durch unzählige Gefäschen, fast wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, eingesogen und den Theilen des Körpers zugeführt wird.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewundernswürdigen Proceß dem Stoff der organisirten Körper assimilirt; der überflüssige hingegen ausgedunstet; und bey den Thieren, die keinen so einfachen Nahrungssaft wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andre Wege als Unrath ausgeworfen.

§. 18.

Das Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die mehresten erreichen früh die bestimmte Größe ihres Körpers; und dann ist ferneres Wachsthum bloßer Ersatz dessen, was nach und nach durch die Bewegung der festen Theile und durch den Umlauf der flüssigen, von der Maschine abgenutzt wird. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der

Arek-

1/ Receptio, 2/ Circulatio. 3/ Assimilatio. 4/ Secretio.
5/ Consolidatio fluidorum, in vasis ad haec propriis, ad

Arekpalme (Areca *oleracea*), dem Baobab (Adansonia *digitata*) ꝛc. auch von einigen andern Gewächsen z. B. vom Rotang (Calamus *rotang*) und so auch von manchen Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und selbst von den Crocodilen und großen Wasserschlangen läßt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

§. 19.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Sie gehört zu den weisesten Einrichtungen in der Natur, und sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verletzt wird: sie ist folglich auch nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weitem über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maße — beygelegt hat.

Viele

Viele organisirte Körper verlieren, zu bestimmten Zeiten, gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wohin das Abwerfen der Geweihe, das Mausern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälen der Krebse, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dieß die natürliche Reproduction nennen.

Die andre hingegen ist die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede ist, da nähmlich den organisirten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüche ꝛc. geheilt, oder gar durch Unfall verstümmelte und verlorne Theile wieder ersetzt werden. Der Mensch, und die ihm zunächst verwandten Thiere besitzen eine minder vollkommene, und meist nur auf Knochen, Nägel, Haare und Schleimgewebe (tela cellulosa) eingeschränkte Reproductionskraft: die hingegen bey vielen kaltblütigen Thieren, besonders bey den Wasser-Molchen, Krebsen, Land-Schnecken, Regenwürmern, See-Anemonen, See-Sternen, Arm-Polypen ꝛc. von einer ausnehmenden Stärke und Vollkommenheit ist.

Anm. Manche dieser so äußerst merkwürdigen Reproductionsversuche setzen eine schon in dergleichen Arbeiten geübte Hand und viele Vorsicht, auch vielleicht günstige Nebenumstände voraus, wenn sie gelingen sollen: daher man sich hüten muß, aus dem etwa anfangs mißlungenen Erfolg zu voreilig die ganze Sache bezweifeln zu wollen. Mir selbst ist es nach mehrern fruchtlosen Versuchen erst

spät

spät gelungen, daß der ganze Kopf der gemeinen Waldschnecke (helix *pomatia*) mit seinen vier Hörnern binnen ungefähr 6 Monathen wieder reproducirt ward.

Vor mehrern Jahren habe ich einem Wassermolch der größern Art (lacerta *lacustris*) den ich nun in Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge exstirpirt; nähmlich alle Säfte auslaufen lassen und dann $\frac{4}{5}$ der ausgeleerten Häute rein ausgeschnitten: — und doch hat sich binnen zehn Monaten ein vollkommener neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenstern, Crystall-Linse 2c. reproducirt, der sich bloß dadurch vom andern gesunden Auge auszeichnet, daß er nur erst ungefähr halb so groß ist. (— s. Götting. gel. Anz. 1785. 47. St. —)

§. 20.

Wenn die organisirten Körper durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, so erhalten sie dann auch das Fortpflanzungsvermögen (§. 5.), das aber auf eine sehr verschiedene Weise vollzogen wird. Ueberhaupt nähmlich ist entweder schon jedes Individuum für sich im Stande, sein Geschlecht fortzupflanzen; oder aber es müssen sich ihrer zwey mit einander paaren oder begatten, wenn sie neue organisirte Körper ihrer Art hervor bringen sollen.

Die mannigfaltigen besondern Verschiedenheiten in diesen beiderley Hauptarten der Fortpflanzungsweise lassen sich doch füglich unter folgende vier Classen bringen:

1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infu-

Infusions-Thierchen *) und Blumen-Polypen **); oder wie bey der Brunnen-Conserve so, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem dicken Knöpfchen anschwillt, das nachher abfällt und wieder zu einem solchen Faden ausgetrieben und umgebildet wird ***); oder durch Sprossen wie die Arm-Polypen und viele Gewächse u. s. w.

2) Jedes Individuum ist zwar auch im Stande sich fortzupflanzen, hat aber als ein wahrer Zwitter beiderley Geschlechtstheile an seinem Leibe, und muß vorher, wenn es Thier ist, die bey sich habenden weiblichen Eyerchen mit männlichen Samen — und wenn es Pflanze ist, seine weiblichen Samenkörner mit männlichem Blumenstaub — begießen und dadurch befruchten, ehe sich ein Junges daraus bilden kann. Dieß ist der Fall bey den mehresten Gewächsen, und im Thierreich wie es scheint bey manchen Muscheln.

3) Ebenfalls beide Geschlechter, wie bey den Hermaphroditen der vorigen Classe, in einem Individuo verknüpft; doch daß keines sich selbst zu befruchten im Stande ist, sondern immer ihrer zwey sich zusammen paaren und wechsel-

*) J. Ellis in den *philos. Transact.* vol. LIX. P. I. S. 138 u. f. tab. VI. fig. 1—6.

**) A. Trembley ebendaselbst. vol. XLIII. N. 474. S. 175 u. f. und vol. XLIV. N. 484. S. 138 u. f.

***) Götting. Magaz. II. Jahrg. 1. St. S. 80. tab. II.

wechselseitig einander befruchten und befruchtet werden müssen. Diese sonderbare Einrichtung findet sich nur bey wenigen Thieren; beym Regenwurm, bey manchen Land-Schnecken *) rc.

4) Die beiden Geschlechter in separaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile oder Eyer, das andere den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andre Thiere, und so auch manche Pflanzen, wie die Weiden, der Hopfen, die mehresten Moose rc.

Einige Thiere dieser Classe geben die Eyer selbst von sich, in welchen sich erst nachher das Junge vollends ausbildet. Dieß sind die Eyer legenden Thiere (ouipara). Bey andern aber wird dieß Ey so lange in der Bärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von seinen Hülsen befreyt, zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (viuipara).

Anm. Wie gering inzwischen der Unterschied zwischen Eyer legen und lebendig Gebären sey, erweisen die Beyspiele der Blattläuse und Federbusch-Polypen, die sich bald auf die eine, bald auf die andre Weise fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar Eyer legen, in welchen aber das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Fall diejenigen Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samenkörnern ein grüner

*) SWAMMERDAM *biblia naturae* p. 157. tab. VIII. fig. 6.

grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den sogenannten Aegyptischen Bohnen von der Nymphaea *nelumbo*.

§. 21.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so weicht endlich alle Lebenskraft von ihnen, und sie sterben. Die wenigsten aber erreichen das Ziel, das ihnen die Natur zum Laufe ihres Lebens vorgesteckt hat, sondern tausenderley Zufälle verkürzen ihnen diesen Weg, meist lange vor der bestimmten Zeit. So rechnet man z. B. daß von 1000 gebornen Menschen nur ohngefähr 78 für Alter sterben; und von den großen furchtbaren Wasserthieren, Crocodilen, Wasserschlangen ꝛc. erreicht vielleicht nicht das tausendste sein gesetztes Alter und Größe. Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper durch die chemische Zersetzung seiner Urstoffe allmählich aufgelöset, mithin ihr Organismus zerstört, und ihre Asche endlich mit der übrigen Erde vermengt, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

Dritter Abschnitt.

Von den Thieren überhaupt.

§. 22.

So endlos mannigfaltig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen ꝛc.) einen Mund mit einander gemein zu haben, durch welchen sie dem Körper seine Nahrung zuführen: und statt daß die Pflanzen ihren sehr einfachen Nahrungssaft aus Luft, Wasser und Erde einsaugen, so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst mannigfaltig, und wird beynahe ohne Ausnahme aus den organisirten Reichen selbst entlehnt; und sie müssen es durch die peinlichen Gefühle des Hungers† getrieben, mittelst willkührlicher Bewegung zu sich nehmen, um dadurch ihre Selbsterhaltung zu bewirken.

Die Seebären verschlucken Steine, um dem ätzenden Magensafte etwas zu zehren zu geben. Auf der Neujahrs-Insel bei Staatenland.

§. 23.

Bey den insgemein so genannten vollkommneren Thieren wird der abgesonderte Nahrungssaft zuvor mit dem Blute, das in seinen Adern circulirt, vermischt, und von da erst in die übrigen Bestandtheile des Körpers abgesetzt. Dieses eigentlich so genannte Blut ist von rother

† Den Hunger können einige erstaunlich lange aushalten. Ein Hund in der Revolution 42 Tage. Eine Katze im Schutte von Polistena 1783. 40 Tage. Ein gemästet Schwein in Soriano 32 Tage. Eine bejahrte Frau in Polistena 7. Tage. Ein Mädgen zu Oppido 11 Tage.

Farbe, aber in Rücksicht seiner Wärme bey den verschiednen Classen dieser rothblütigen Thiere von doppelter Verschiedenheit. Bey den einen (nähmlich bey den Amphibien und Fischen) hält es meist ungefähr die Temperatur des Mediums, in welchem sie sich befinden, daher sie kaltblütig genannt werden. Bey den andern aber, die deßhalb warmblütig heissen, (den Säugethieren und Vögeln) zeigt es in ihrem vollkommen belebten Zustande immer eine Wärme von ungef. 100 Gr. Fahrenh. mehr oder weniger. Der Saft hingegen, welcher bey den so genannten weißblütigen Thieren (nähmlich bey den Insecten und Gewürmen) die Stelle des Bluts vertritt, unterscheidet sich besonders durch den Mangel der rothen Kügelchen, von jenem eigentlich so genannten Blute.

§. 24.

Das Blut der Thiere mag nun aber weiß oder roth, kalt oder warm seyn, so muß es im gesunden Zustande immer mit frischen Portionen eines zum Leben nothwendigen Stoffes (— des so genannten Sauerstoffs oder Oxygens —) aus der atmosphärischen Luft oder aus dem Wasser geschwängert werden, wogegen es gleiche Portionen eines andern Stoffes (— des Kohlenstoffes oder Carbonnes —) aus dem Körper wiederum fortschafft. Zu diesem merkwürdigen lebenswierigen Proceß in dem belebten thierischen Laboratorium dient vorzüglichst das Athemholen; welches

welches die rothblütigen Thiere entweder durch Lungen, oder wie die Fische durch Kiefern; die weißblütigen aber mittelst mancherley anderer analogen Organe verrichten.

§. 25.

Nur diejenigen Thiere die mit Lungen versehen sind können auch Stimme (vox) von sich geben. Der Mensch hat sich außer der ihm angebornen Stimme auch noch die Rede (loquela) erfunden.

§. 26.

Die Organe, wodurch die willkürlichen Bewegungen unmittelbar vollzogen werden, sind die Muskeln, die bey den rothblütigen Thieren das eigentlich so genannte Fleisch ausmachen.

§. 27.

Außerdem finden sich aber auch einige wenige Muskeln, über welche der Wille nichts vermag. So z. B. das Herz, als welches lebenslang unaufhörlich (— beym Menschen ohngefähr 4500 Mahl in jeder Stunde —) und zwar ohne wie andere Muskeln zu ermüden, oder endlich zu schmerzen, als Haupttriebfeder des Blutumlaufs, in seiner schlagenden Bewegung ist.

§. 28.

Beide Arten von Muskeln aber, die unwillkürlichen sowohl als die so sich nach dem Entschlusse des Willens bewegen, bedürfen zu

 diesem

diesem ihren Bewegungsvermögen des Einflusses der Nerven.

§. 29.

Diese Nerven entspringen aus dem Gehirn und aus dem Rückenmark, und es scheint, daß die Größe der beiden letztern in Vergleichung zur Dicke der daraus entstehenden Nerven mit den Geisteskräften der Thiere in umgekehrten Verhältniß stehe *), so daß der Mensch von allen das größte Gehirn, in Vergleichung seiner sehr dünnen Nerven, hat; da hingegen einfältige Thiere, wie z. B. die hieländischen Amphibien, dicke Nerven bey einem sehr kleinen Gehirne haben.

§. 30.

Außer dem Einfluß, den die Nerven auf die Muskelbewegung haben, ist ihr zweytes Geschäft, auch die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper, der Seele durch die Sinne mitzutheilen. Die Beschaffenheit der Sinnwerkzeuge ist aber in den verschiednen Thier-Classen selbst sehr verschieden. So erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand sinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnwerkzeuge an ihnen entdecken können, die bey andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. Die Schmeißfliege z. B. und viele andere Insecten haben Geruch, ob

*) Diese scharfsinnige Bemerkung gehört dem Hrn. Hofr. Sömmering. s. Dess. Diss. *de basi encephali* p. 17.

ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen u. dergl. m.

Anm. Manche haben die Zahl der fünf Sinne überhaupt auf wenigere einschränken; andere hingegen dieselbe mit neuen vermehren wollen. Vanini z. B. und viele nach ihm hielten das Gefühl bey Befriedigung des Sexual-Triebes für einen sechsten Sinn. Jul. Cäs. Scaliger das Gefühl beym Kitzeln unter den Achseln für einen 7ten. So hält 8tens Hr. Spallanzani das Gefühl, wodurch sich die Fledermäuse bey ihrem Flattern im Finstern für den Anstoß sichern; so wie 9tens Hr. Darwin das Gefühl für Wärme und Kälte für besondre Sinne.

§. 31.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden Nerven und Muskeln ermüdet, und sie brauchen von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem Menschen und den mehresten Grasfressenden Thieren ist die Nacht zu dieser Erhohlung angewiesen; viele Raubthiere aber, wohin zumal die mehresten Fische gehören, auch manche Insecten und Gewürme, halten sich am Tage verborgen und gehen des Nachts ihren Geschäften nach, weshalb sie animalia nocturna genannt werden.

§. 32.

Außer diesem Erhohlungsschlaf findet sich in der Oeconomie vieler Thiere noch die sehr bequeme Einrichtung, daß sie einen beträchtlichen Theil des Jahrs, und zwar gerade die rauhesten Monathe, da es ihnen schwer werden würde, für

ihre Erhaltung zu sorgen *), in einem tiefen Winterschlaf zubringen. Sie verkriechen sich, wenn diese Zeit kommt, an sichre, schaurige Orte; und fallen mit einbrechender Kälte in eine Art von Erstarrung, aus der sie erst durch die erwärmende Frühlingssonne wieder erweckt werden. Diese Erstarrung ist so stark, daß die warmblütigen Thiere während dieses Todtenschlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten (— s. oben S. 7. —), und daß die Puppen vieler Insecten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung bestehen, im Winter oft so durchsfroren sind, daß sie, dem Leben des darin schlafenden Thieres unbeschadet, wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man sie auf die Erde fallen läßt.

So viel bekannt, hält doch kein einziger Vogel, hingegen die mehresten Amphibien Winterschlaf.

§. 33.

Von den Seelenfähigkeiten sind manche dem Menschen mit den mehresten übrigen Thieren gemein, wie z. B. die Vorstellungskraft, die Aufmerksamkeit, und so auch die beiden sogenannten innern Sinne, Gedächtniß nähmlich und Einbildungskraft.

§. 34.

Andere sind fast bloß den übrigen Thieren eigen, so daß sich beym Menschen nur wenige Spuren

*) „Ergo in hiemes aliis prouisum pabulum, aliis *pro cibo somnus*." PLINIVS.

Spuren davon finden, nähmlich die so genannten Naturtriebe oder Instincte. Dagegen er hinwiederum im ausschließlichen Besitz der Vernunft ist.

§. 35.

Der Instinct *) ist das Vermögen der Thiere, aus einem angebornen, unwillkürlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, sich zweckmäßigen, und zu ihrer und ihres Geschlechts Erhaltung abzielenden Handlungen zu unterziehen.

Daß diese wichtigen Handlungen wirklich ganz unüberlegt bloß maschinenmäßig vollzogen werden, wird durch tausend Bemerkungen offenbar erweislich, z. B. dadurch, daß die Hamster auch todten Vögeln doch zuerst die Flügel zerbrechen, ehe sie weiter anbeissen; daß junge Zugvögel, die man ganz einsam im Zimmer erzogen hat, doch im Herbst den innern Ruf zum Fortziehen fühlen, und im Käficht bey allem guten Futter und Pflege unruhig werden.

§. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunsttriebe merkwürdig, da sich nähmlich so viele warmblütige Thiere und Insecten ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Uebung **),

 (als

*) Herm. Sam. Reimarus Betr. über die Triebe der Thiere. 3te Ausg. Hamb. 1773. 8.

**) "Nascitur ars ista non discitur." SENECA.

(als welche bey so vielen z. B. bey den Raupen die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich schlechterdings erster Versuch und Meisterstück eins seyn muß, durchaus nicht statt finden kann), so ungemein künstliche Wohnungen, Nester, Gewebe ꝛc. zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherheit für ihre Junge, zum Fang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu verfertigen wissen.

§. 37.

Der Mensch zeigt außer den Sexualtrieben wenig andere Spuren von Instinct: angeborne Kunsttriebe aber hat er vollends ganz und gar nicht. Was ihn hingegen für diesen scheinbaren Mangel entschädigt, ist der Gebrauch der Vernunft.

Diese mag nun entweder eine ausschließliche eigenthümliche Fähigkeit der menschlichen Seele, oder aber ein unendlich stärkerer Grad einer Fähigkeit seyn, wovon manche Thiere auch einige schwache Spur hätten; oder eine eigne Richtung der gesammten menschlichen Seelenkräfte u. s. w. so liegt wenigstens der gedachte auszeichnende Vorzug, den der Mensch durch den Besitz derselben erhält, unwiderredlich am Tage.

Denn da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen steht, und fast die ganze organisirte Schöpfung zur Speise überlassen ist, so erzeugt freylich eben die große Verschieden-

heit

heit der Climate die er bewohnen soll, und der Nahrung die ihm der Ort seines Aufenthalts gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einförmigen Kunsttrieb, aber wohl durch den Gebrauch seiner sich nach den Umständen gleichsam accommodirenden Vernunft auf eben so mannigfaltige Weise zu stillen vermag.

§. 38.

Wie unendlich aber der Mensch schon durch diesen einzigen Vorzug über die ganze übrige thierische Schöpfung erhoben werde, beweiset die unbeschränkte Herrschaft, womit er über alle Triebe und über die Lebensart, Haushaltung ꝛc. mit einem Wort über das ganze Naturell dieser seiner Mitgeschöpfe nach Willkühr disponiren, die furchtbarsten Thiere zähmen,† ihre heftigsten Triebe dämpfen, sie zu den kunstreichsten Handlungen abrichten kann u. s. w.

Anm. Um sich überhaupt zu überzeugen, wie sehr der cultivirte Mensch Herr der übrigen Schöpfung auf dieser Erde ist, braucht man sich bloß an die Umschaffung zu erinnern, die er seit Entdeckung der neuen Welt mit ihr und der alten wechselseitig vorgenommen hat! Was für Gewächse und Thiere er aus dieser in jene übergepflanzt hat, wie z. B. Reis, Caffee ꝛc., Pferde, Rindvieh ꝛc. und was er v. v. von dorther nun wieder in seinem Welttheil einheimisch gemacht, wie z. B. Cartoffeln, Tabak, wälsche Hüner u. s. w.

§. 39.

Am auffallendsten erweißt sich die allein auf den Vorzug der Vernunft beruhende Herrschaft

† Tiger und Krokodile: diese von den Einwohnern von Tentyra: ferner Kröten und Spinnen.

des Menschen über die übrige thierische Schöpfung durch die so genannten Hausthiere; worunter man in engerer Bedeutung diejenigen warmblütigen Thiere versteht, so der Mensch zu Befriedigung wichtiger Bedürfnisse und überhaupt zu beträchtlicher Benutzung absichtlich ihrer Freyheit entzogen und sich unterjocht hat. Im weitern Sinne kann man aber auch die Bienen und Seidenwürmer, so wie die Coschenill-Insecten dahin rechnen.

Anm. 1. Unter jenen Hausthieren im engern Sinn ist eine dreyfache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nemlich hat der Mensch die ganze Gattung ihrem freyen Naturzustand entzogen, und sich unterwürfig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er sich zwar auch ins Haus zieht, existirt doch aber noch die ursprünglich wilde Stammrasse wie vom Rindvieh, Schwein, Katze, Renthier, den beiderley Cameelen der alten Welt, und dem so genannten Meiergeflügel. Der Elephant endlich pflanzt sich gar nicht in der Gefangenschaft fort, sondern jeder der zum Dienst des Menschen gebraucht werden soll, muß erst aus der Wildheit eingefangen, gezähmt und abgerichtet werden.

Anm. 2. Die eigentlich so genannten Hausthiere variiren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keins von beiden ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Ueber die Hausthiere s. mit mehrern den Gothaischen Hof-Kalender v. d. J. —)

§. 40.

Das ganze Thierreich läßt sich füglich nach dem Linnéischen System unter folgende sechs Classen bringen:

I. Cl.

I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmen rothen Blut, die ihre Junge lebendig zur Welt bringen, und sie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüsten säugen.

II. Cl. Vögel (aues), Thiere mit warmen rothen Blut, die aber Eyer legen, und Federn haben.

III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem holen.

IV. Cl. Fische (pisces), Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiefern, und nicht durch Lungen, athmen.

V. Cl. Insecten, Thiere mit kaltem weißen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.

VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weißen Blut, die keine Fühlhörner, sondern meist Fühlfäden (tentacula) und meines Wissens nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben *).

* * *

Haupt-

*) Dieser von der Beschaffenheit der Bewegungswerkzeuge hergenommene Character dünkt mich minder unbestimmt, als die, wodurch man bisher Insecten und Gewürme von einander zu unterscheiden gesucht hat.

Hauptquellen zur Thiergeschichte überhaupt.

ARISTOTELES. — *Histoire des animaux d'* ARISTOTE, *avec des notes* &c. *par* M. CAMUS. Par. 1783. II. vol. 4.

CONR. GESNERI *icones quadrupedum viuiparorum*, *it. auium et animalium aquatilium*; *cum nomenclaturis singulorum in linguis diuersis Europae.* ed. 2. Tig. 1560. fol.

ALDROVANDUS.

JO. JONSTON *historia naturalis de animalibus.* Frf. 1649-53. fol.

auch unter dem Titel H. RUYSCH (Frid. fil.) *theatrum vniuersale omnium animalium.* Amst. 1718. II. vol. fol.

RAY.

BUFFON.

LINNAEI *fauna Suecica* ed. 2. Holm. 1761. 8.

TH. PENNANT'S *British Zoology.* Lond. 1768 - 1777. IV. vol. 8.

und Dess. großes Kupferwerk unter gleichem Titel ib. seit 1763. gr. Fol.

Der Reiz und das Saugen befördert bei neugebornen und oft alten, sogar männlichen Thieren, den Zufluß und die Absonderung der Milch aus den Blutgefäßen. Aristot. hist: animal: L. III. c 248. 249. ed. [illegible] führt Männer und Böcke an, die Milch in den Brüsten hatten. [illegible] ep. L. III. p. 14 hat 3 Böcke und [illegible]. Ein Bock in Marienegarten 3 Meilen von Göttingen, mußte 1786 einen Tag um den andern gemolken werden. Ein Bull in Militsch in Schlesien, der dem Grafen Malzahn gehörte, ward 1784 gemolken. Ein Puter in Aschersleben bei der Land-Comissarien Hinckin, pflegte sich selbst zu säugen — Ein Mann im Norden von England säugte im Jahre 1777 die ihm von seiner im Kindbette gestorbenen Frau, nachgelassenen Zwillinge. Eine 60jährige Negresse in Grenada, nährte ihr Großkind da die Mutter gestorben war. Ein junges, nie geschwängertes Mädchen in Halle, säugte das ihr zur Unterhaltung anvertraute Kind des Nachts. Eines Unter-Officiers-Frau in Halle hatte bis im 60 Jahre Milch in ihren Brüsten.

Vierter

Vierter Abschnitt.

Von den Säugethieren.

§. 41.

Die Säugethiere haben das warme rothe Blut mit den Vögeln gemein; aber sie gebären lebendige Junge: und ihr Hauptcharakter, der sie von allen übrigen Thieren unterscheidet, und von dem auch die Benennung der ganzen Classe entlehnt ist, sind die Brüste, wodurch die Weibchen ihre Junge mit Milch ernähren. Die Anzahl und Lage der Brüste ist verschieden. Meist sind ihrer noch Ein Mahl so viel, als die Mutter gewöhnlicher Weise Junge zur Welt bringt; und sie sitzen entweder an der Brust, oder am Bauche, oder zwischen den Hinterfüßen.

§. 42.

Der Körper der allermehresten [wo nicht aller *)] Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge und Farbe bedecket; die auch bey einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten straff und struppicht sind, oder gar wie beym Igel ꝛc. steife Stacheln bilden. Bey man-

*) Denn selbst die Haut des Wallfisches ist hin und wieder dünn behaart; auch hat er Augenwimpern ꝛc.

manchen sind die Haare an besondern Stellen als Mähne oder Bart verlängert; und bey einigen, wie bey den Pferden, Hunden rc. stehen sie an bestimmten Stellen in entgegen gesetzter Richtung an einander und machen so genannte Näthe (suturas). Bey manchen wie z. B. bey den Seehunden rc. ändert sich die Farbe mit dem Alter. Auch sind manche durch die Kälte (§. 16.) bey uns im strengen Winter, im Norden aber Jahr aus Jahr ein, entweder grau, wie das Eichhörnchen (Grauwerk), oder schneeweiß, wie das große Wiesel (Hermelin) rc. Wenn hingegen diese weiße Farbe zugleich mit lichtscheuen Augen und rothen Pupillen verbunden ist, wie bey den so genannten Kackerlacken im Menschengeschlecht und unter manchen anderen Gattungen von warmblütigen Thieren, so ist es die Folge einer wirklich kränklichen Schwäche.

§. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere ist sehr verschieden. Die mehresten leben auf der Erde; manche wie die Affen, Eichhörnchen rc., fast bloß auf Bäumen; einige, wie der Maulwurf, als eigentliche animalia subterranea unter der Erde; andere bald auf dem Lande bald im Wasser, wie die Bieber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Wasser, wie die Wallfische. — Hiernach sind nun auch ihre Füße oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verschieden. Die mehresten haben

haben vier Füße; der Mensch nur zwey, aber auch zwey Hände: Die Affen hingegen haben vier Hände. Die Finger und Zehen derjenigen Säugethiere, die im Wasser und auf dem Lande zugleich leben, sind durch eine Schwimmhaut verbunden. Bey den Fledermäusen sind die an den Vorderfüßen ungemein lang und dünne; und zwischen ihnen ist eine zarte Haut ausgespannt, die zum Flattern dient. Die Füße mancher Seethiere aus dieser Classe sind zum rudern eingerichtet, und bey den Wallfischen ähneln sie gar einiger Maßen den Flossen der Fische; doch daß die Hinterflossen ohne Knochen sind, und horizontal, nicht wie ein Fischschwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (solidungula) haben Hufe; viele aber (bisulca) gespaltene Klauen. Die mehresten gehen (zumahl mit den Hinterfüßen) bloß auf den Zehen; einige aber, wie der Mensch, und gewisser Maßen auch die Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußsohle bis zur Ferse.

§. 44.

Die mehresten Ameisenbären, die Schuppenthiere, und einige Wallfische ausgenommen, sind die übrigen Säugethiere mit Zähnen versehn, die man in Schneidezähne (incisores s. primores), Spitzzähne oder Eckzähne (caninos s. laniarios), und Backenzähne (molares), abtheilt. Die letztern zumahl sind nach der verschiednen

Das Kauen geschieht auf eine 3fache Weise:
1) Von oben nach unten, bewegen sich die Kinnladen beim Menschen und allen fleisch fressenden Thieren.
2) Seitwärts, bei den Wiederkäuenden Thieren.
3) Vorwärts und Rückwärts beim Hasen, Cavia Geschlecht &c.

schiednen Nahrung dieser Thiere auch verschiedentlich gebildet. Bey den fleischfressenden nähmlich ist die Krone zackig und scharf; bey den grasfressenden oben breit und eingefurcht; und bey denen, die sich, so wie der Mensch, aus beiden organisirten Reichen nähren, in der Mitte eingedruckt, und an den Ecken abgerundet.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Narwhal haben große prominirende Stoßzähne (dentes exserti); andre wie z. B. das Wallroß, Hauzähne ꝛc.

§. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar nur unter den grasfressenden, gibt es wirklich **wiederkauende** Gattungen, bey welchen nähmlich das zuerst bloß flüchtig zerbißne und geschluckte Futter bissen-weise wieder durch den Schlund zurück getrieben, und nun erst recht durchkaut und dann zum zweyten Mahl geschluckt wird.

Zu diesem Zweck haben die wiederkauenden Thiere eine eigne Einrichtung des Gebisses; indem ihre Backenzähne wie mit sägeförmigen Querfurchen ausgeschnitten sind, und die Kronen derselben nicht horizontal liegen, sondern schräg ausgeschlägelt sind, so daß an denen im Oberkiefer die Außenseite, an denen im untern aber die nach der Zunge hin gerichtete innere Seite, die höchste ist. Dabey haben sie einen schmalen

Unter-

Unterkiefer der eine sehr freye Seitenbewegung hat, wodurch denn, wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Verrichtung von dieser Seite bewirkt wird.

Anm. 1. Bey denjenigen ruminantibus, die zugleich gespaltne Klauen haben (pecora), kommt nun außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nähmlich in den ungeheuren ersten Magen, (rumen, magnus venter, franz. *le double, l'herbier, la panse*, der Pansen, Wanst) als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (reticulum, franz. *le bonnet, le reseau*, die Haube, Mütze, das Garn) der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergekaute zum zweyten Mahl geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beiden ersten Mägen zu passiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (echinus, centipellio, omasus, franz. *le feuillet, le pseautier*, das Buch, der Psalter, der Blättermagen) geleitet, wo er sich wohl bey der geringen Weite desselben nicht lange aufhalten kann, sondern von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (abomasus, franz. *la caillette*, der Laab, die Ruthe, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen andrer Säugethiere am nächsten kommt.

Anm. 2. Der allgemeine Haupt-Nutzen der Rumination scheint noch unbekannt. — Vielen kleinen, schüchternen, unbewaffneten, wiederkauenden Thieren und denen noch dazu von reissenden Thieren so sehr nachgestellt wird, kommt sie in sofern zu passe, daß sie ihr Futter auf der offnen Weide geschwind abgrasen und dann im Dickicht in Ruhe und Sicherheit gemächlich ruminiren können rc.

§. 46.

Außer den Klauen, Zähnen ꝛc. sind viele Säugethiere auch mit Hörnern zu Waffen versehen. Bey einigen Gattungen, wie beym Hirsch, Reh ꝛc. sind die Weibchen ungehörnt; bey andern, wie beym Renthier und im Ziegengeschlecht, sind ihre Hörner doch kleiner als der Männchen ihre. Anzahl, Form, und Lage besonders aber die Textur der Hörner ist sehr verschieden. Beym Ochsen- Ziegen- und Gazellengeschlecht sind sie hohl, und sitzen wie eine Scheide über einem knöchernen Zapfen oder Fortsatz des Stirnbeins. Die Hörner der beiderley Rhinocer sind dichte, und bloß mit der Haut auf der Nase verwachsen. Beym Hirschgeschlecht hingegen, sind sie zwar ebenfalls solide, aber von mehr knochenartiger Textur, und ästig. Sie heissen dann Geweihe, und werden gewöhnlich alljährlich abgeworfen und neue an ihrer Statt reproducirt.

§. 47.

Die Oeffnung des Afters wird bey den mehresten Säugethieren durch den Schwanz bedeckt, der eine Fortsetzung des Kuckucksbeins (coccyx), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch ist. Er dient z. B. manchen Thieren sich der stechenden Insecten zu erwehren; vielen Meerkatzen und einigen andern Americanischen und Neu-Holländischen Thieren statt einer Hand, um sich daran halten, oder damit fassen zu können (cauda prehensilis, Rollschwanz); den Jaculis

zum

zum Springen (cauda saltatoria), dem Känguruh zum Gleichgewicht bey seiner aufrechten Stellung und zur Vertheidigung rc.

§. 48.

Auch sind am Körper einiger Thiere dieser Classe besondere Beutel von verschiedner Bestimmung zu merken. So haben viele Affen, Paviane, Meerkatzen, auch der Hamster, die Ziselmaus u. a., Backentaschen (thesauri, Fr. *salles*), um Proviant darin einschleppen zu können. Beym Weibchen der Beutelthiere liegen die Zitzen in einer besondern Tasche am Bauche, worein sich die saugenden Junge verkriechen.

§. 49.

Manche Säugethiere, wie z. B. die mehresten größern Grasfressenden, sind gewöhnlich nur mit einem Jungen auf einmahl trächtig; andre hingegen, wie z. B. die Raubthiere, und die Schweine mit mehrern zugleich.

Die Leibesfrucht steht mit der Mutter durch die so genannte Nachgeburt (secundinae) in Verbindung, welche aber von verschiedner Gestaltung ist; da sie z. B. im Menschengeschlecht einen einfachen größeren Mutterkuchen (placenta) bildet, hingegen bey den wiederkauenden Thieren mit gespaltnen Klauen (pecora) in mehrere, theils sehr zahlreiche, zerstreute kleine solche Verbindungsorgane (cotyledones) vertheilt ist u. s. w.

§. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt sich hauptsächlich aus einem zweyfachen Gesichtspuncte bestimmen; entweder nähmlich, in so fern sie auf die Haushaltung der Natur im Großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder in so fern sie dem Menschen unmittelbar nutzbar werden. Aus jener Rücksicht sind, wie wir unten sehen werden, die Insecten und Gewürme die bey weiten wichtigsten Geschöpfe; aus dieser hingegen die Säugethiere. Die Verschiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. s. w. machen sie für den Menschen auf die mannigfaltigste Weise brauchbar. Aus keiner andern Classe von Thieren hat er sich so treue, dienstfertige und arbeitsame Gehülfen zu schaffen gewußt; keine ist ihm zu seinem unmittelbaren Gebrauch und zu seiner Selbsterhaltung so unentbehrlich als diese. — Ganze Völker des Erdbodens können mit einer einzigen Art von Säugethieren fast alle ihre dringendsten Bedürfnisse befriedigen. So die Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Tungusen ꝛc. mit dem Renthier; die Aleuten mit dem Wallfisch.

§. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere fürs Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau,

bau, Lasttragen u. s. w.: Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Renthiere, Elephanten, Camele, Llacmas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen ꝛc. Hunde. Zum Mausen und Vertilgen anderer schädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameisenbären ꝛc. Zur Speise: das Fleisch von Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hasen, Kaninchen, u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten ꝛc. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle ꝛc. Zum Brennen: Talg, Fischthran, Wallrath. Zum Schreiben, Bücherbinden ꝛc. Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu gemischtem Gebrauch: Borsten, Haare, (zumahl Pferde-Haar) Geweihe, Hörner, Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Sehnen und Knochen zu Tischerleim. Därme zu Saiten. Blut zu Farbe. Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak ꝛc. Endlich zur Arzney: Bisam, Bibergeil, Hirschhorn, Milch ꝛc.

§. 52.

Von der andern Seite sind aber freylich mehrere Thiere dieser Classe dem Menschengeschlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Manche reissende Thiere, besonders aus dem Katzen-Geschlecht, fallen Menschen an. Eben diese und noch manche andere z. B. die Wiesel, Marder, Iltise, Vielfraße, Fischottern, Wall-

fische rc. vertilgen viele nutzbare Thiere: — oder schaden den Gewächsen, Bäumen, Gartenfrüchten, dem Getreide u.s.w. wie die Feldmäuse, Hamster, Leming, Hirsche, Hasen, Biber, Affen, Elephanten, Rhinocer, Nilpferde rc. oder gehen andern Eßwaaren nach; wie Ratten, Mäuse, Fledermäuse, Murmelthiere u.s.w. Gift scheint kein einziges Thier dieser Classe zu besitzen, außer in der Wuth und Wasserscheue, der zumahl die aus dem Hundegeschlecht ausgesetzt sind.

§. 53.

Man hat verschiedene künstliche d. h. bloß von einzelnen zum Classificationsgrunde gelegten Charactern entlehnte Systeme (systemata artificialia), nach welchen verdiente Naturforscher die Säugethiere zu ordnen versucht haben. Aristotelis Eintheilung z. B. ist auf die Verschiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. nach der Hand angenommen und weiter bearbeitet. Aber hierbey müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Faulthieren rc. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zehen hat. Linné hat die Zähne zum Classificationsgrund gewählt, ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald auf die unnatürlichsten Trennungen, bald auf die sonder-

sonderbarsten Verbindungen stößt *). Das Geschlecht der Fledermäuse muß nach des Ritters Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; so die beiderley Nashörner in zwey; — so die verschiedenen Gattungen des Schweinegeschlechts ebenfalls in zwey verschiedene Ordnungen rc. Dagegen kommt der Elephant mit den Panzerthieren, und den formosanischen Teufelchen in eine gemeinschaftliche Ordnung rc.

§. 54.

Ich habe daher diesen Mängeln abzuhelfen, und ein natürliches System der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, wobey ich nicht auf einzelne abstrahirte, sondern auf alle äußere Merkmahle zugleich, auf den ganzen Habitus der Thiere gesehn habe **). So sind Thiere die in neun-

*) „Non enim methodicorum scholis se adstringere „voluit natura — systemata *artificialia* nostra flocci „faciens." PALLAS.

**) Die Benennungen einiger dieser Ordnungen sind zwar von einem einzelnen Character entlehnt, wenn er gerade vorzüglich in die Augen fallend, und daher fürs Gedächtniß leicht faßlich war; nicht aber, als ob die darunter begriffenen Thiere bloß dieses einzelnen Characters wegen zusammen gestellt worden. So heißt z. B. die IIte Ordnung Quadrumana, nicht deshalb, als ob dieser Character den darunter begriffenen Thieren ausschließlich eigen sey (denn einige Beutelthiere haben auch fast Hände-ähnliche Pfoten); sondern weil dieser Character

neunzehn Stücken einander ähnelten, und nur im zwanzigsten differirten, doch zusammen geordnet worden, dieses zwanzigste mochten nun die Zähne oder die Klauen oder irgend ein andrer Theil seyn; und so sind denn folgende zehn Ordnungen dieser ersten Classe entstanden:

I. Ordn. Bimanus. Der Mensch mit zwey Händen.

II. Quadrumana. Thiere mit vier Händen. Affen, Paviane, Meerkatzen, und Makis.

III. Bradypoda. Säugethiere, deren ganzer Körperbau auf den ersten Blick Trägheit und Langsamkeit verräth. Faulthiere, Ameisenbären u. dergl. Tardigrada

IV. Chiroptera. Die Säugethiere, deren Vorderfüße Flatterhäute bilden (§. 43.). Die Fledermäuse. Noctivaga.

V. Glires. Die nagenden Säugethiere. Sie nähren sich bis auf sehr wenige Ausnahmen (— und im ganz wilden Zustande vermuthlich alle —) von Vegetabilien, zumahl von härtern, die sie benagen. Dahin gehören Eichhörnchen, Mäuse, Hasen, Biber rc.

VI.

racter der Affen und affenartigen (im ganzen Habitus unter einander übereinkommenden) Thiere besonders auffallend ist, und mit dem Character des Menschengeschlechts contrastirt.

VI. Ferae. Reissende oder doch sonst Fleisch-fressende Säugethiere, als wovon nur einige wenige Gattungen ausgenommen sind. Bären, Hunde, Katzen, Marder, Ottern und mehr andere.

VII. Solidungula. Pferd ꝛc.

VIII. Pecora. Die wiederkauenden Thiere mit gespaltnen Klauen.

IX. Belluae. Meist sehr große, oder unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere. Schwein, Elephant, Nashorn, Nilpferd u. dergl.

Der Manate macht von hier den schicklichsten Uebergang zur

Xten O. Cetacea. Wallfische, warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fischen fast nichts als den unschicklichen Nahmen gemein haben, und deren natürliche Verbindung mit den übrigen Säugethieren schon Ray vollkommen richtig eingesehen hat *).

* * *

*) "Cetacea quadrupedum modo pulmonibus respirant, coëunt, viuos foetus pariunt, eosdemque lacte alunt, partium denique omnium internarum structura et vsu cum iis conueniunt." Raius.

Zur N. G. der Säugethiere.

Conr. Gesneri *historiae animalium* L. I. *de quadrupedibus viuiparis.* Basil. 1551. fol.

Ul. Aldrovandi *de quadrupedibus digitatis viuiparis* L. III. Bonon. 1627. fol.

Id. *de quadrupedibus solidipedibus* ib. 1616. fol.

Id. *de quadrupedibus bisulcis* ib. 1613. fol.

Ei. *de cetis* L. I. (am Ende seines Werks *de piscibus*). ib. eod. fol.

Io. Raii *synopsis animalium quadrupedum.* Lond. 1613. 8.

Buffon.

Th. Pennant's *history of quadrupeds.* Lond. 1781. II. vol. 4.

Ei. *arctic zoology.* vol. I. ib. 1784. 4.

J. Ch. Dan. Schrebers Säugthiere. Erlang. seit 1774. 4.

I. Chr. Pol. Erxleben *systema mammalium.* Lips. 1777. 8.

E. A. W. Zimmermanns geographische Geschichte des Menschen, und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere. Leipz. 1778. III. B. 8.

J. M. Bechsteins gemeinnützige N. G. Deutschlands I. B. Leipz. 1789. 8.

A general history of Quadrupeds. The Figures engraved on wood by I. Bewick. Newcastle upon Tyne 1790. 8.

I. Ordn.

I. Ordn. BIMANVS.

1. Geschl. HOMO. Erectus, bimanus. Mento prominulo. Dentibus aequaliter approximatis; *incisoribus inferioribus erectis*.

1. Gatt. *sapiens*. Zu den äußern Kennzeichen, wodurch der Mensch selbst vom Menschenähnlichsten Affen, geschweige von den übrigen Thieren zu unterscheiden ist, gehört vorzüglichst sein aufrechter Gang, (als wozu sein ganzer Wuchs und Bildung, besonders aber seine beckenähnlichen Hüftknochen, das Verhältniß seiner Schenkel zu den Armen und seine breiten Fußsohlen, eingerichtet sind), dann der freyste Gebrauch zweyer vollkommnen Hände; ferner die aufrechte Stellung seiner untern Schneidezähne, und (was dieser Stellung entspricht) sein prominirendes Kinn.

Das weibliche Geschlecht hat noch ein paar eigenthümliche Charaktere, die dem männlichen und allen übrigen Thieren abgehen, nähmlich einen periodischen Blutverlust in einer bestimmten Reihe von Lebensjahren; und dann einen besondern Theil an den Sexual-Organen, dessen Mangel oder Zerstörung als ein körperliches Kennzeichen der verletzten jungfräulichen Integrität anzusehen ist.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menschen betrifft, so hat er außer dem Begattungstrieb wenig Spuren von Instinct (§. 34. u. f.), Kunsttriebe aber (§. 36.), schlechterdings gar nicht. Dagegen ist er ausschließlich im Besitz der Vernunft (§. 37.), und der dadurch von ihm selbst erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht mit der bloß thierischen Stimme (vox) als welche

Pronaque cum spectent animalia cætera terram
Os homini sublime dedit: coelumque videre
Jussit, & erectos ad sidera tollere vultus. Ovid:

welche auch den ganz jungen und selbst den stummgebornen Kindern zukommt, verwechselt werden darf (§. 25.).

* * *

Der Mensch ist für sich ein wehrloses hülfsbedürftiges Geschöpf. Kein andres Thier außer ihm bleibt so lange Kind, keins kriegt so sehr späte erst sein Gebiß, lernt so sehr spät erst auf seinen Füßen stehn, keins wird so sehr spät mannbar u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, Vernunft und Sprache, sind nur Keime, die sich nicht von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, durch Cultur und Erziehung entwickeln können; daher denn bey dieser Hülfsbedürftigkeit und bey diesen zahllosen dringenden Bedürfnissen die allgemeine natürliche Bestimmung des Menschen zum geselligen Umgang. Nicht ganz so allgemein läßt sich hingegen vor der Hand noch entscheiden, ob in allen Welttheilen die Proportion in der Anzahl der gebornen Knäbchen und Mädchen, und die Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit bey beiden Geschlechtern so gleich sey, daß der Mensch überall so wie in Europa zur Monogamie bestimmt sey. *Premontval. Bruce*

Sein Aufenthalt und seine Nahrung sind beide unbeschränkt; er bewohnt die ganze bewohnbare Erde, und nährt sich beynahe aus der ganzen organisirten Schöpfung. Und in Verhältniß zu seiner mäßigen körperlichen Größe, und in Vergleich mit andern Säugethieren erreicht er ein ausnehmend hohes Alter.

* * *

Es gibt nur eine Gattung (species) im Menschengeschlecht; und alle uns bekannte Völker aller Zeiten und aller Himmelsstriche können von einer gemein=

1797. starb auf den westl: Inseln einer, ein Mann der 180. Jahre erlebte, seine 500 Köpfe starke Nachkommenschaft, machte die Bevölkerung der Insel aus — 1797 starb auch in Nord-Amerika ein [illegible] [illegible] Christian Jacob 180 Jahre alt. Vom 40 Jahre an, hatte er [illegible]

gemeinschaftlichen Stammrasse abstammen *). Alle National-Verschiedenheiten in Bildung und Farbe des menschlichen Körpers sind um nichts auffallender oder unbegreiflicher als die, worin so viele andere Gattungen von organisirtern Körpern, zumahl unter den Hausthieren, gleichsam unter unseren Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Abstufungen und Uebergänge so unvermerkt zusammen, daß sich keine andre, als sehr willkürliche Grenzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am füglichsten unter folgende fünf Rassen zu bringen geglaubt:

1) Die Caucasische Rasse:
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 3.
von weißer Farbe mit rothen Wangen, langen, weichen, nußbraunen Haar (das aber einerseits ins Blonde anderseits ins Dunkelbraune übergeht); und der nach den Europäischen Begriffen von Schönheit musterhaftesten Schedel- und Gesichts-Form. Es gehören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen und übrigen Finnen; dann die westlichern Asiaten, diesseits des Obi, des Caspischen Meers, und des Ganges; nebst den Nordafricanern; — also ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt.

2) Die Mongolische Rasse:
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 1.
meist waizengelb (theils wie gekochte Quitten, oder wie getrocknete Citronschaalen); mit wenigem, straffem, schwarzem Haar; enggeschlitzten

*) Ich habe dieß in der 3ten Ausgabe der Schrift *de generis humani varietate nativa* 1795. 8. weiter ausgeführt.

ten Augenliedern; plattem Gesicht; und seitwärts eminirenden Backenknochen. Diese Rasse begreift die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malayen; dann die Finnischen Völker in Europa (Lappen rc.), und die Eskimos im nördlichsten America von der Beringsstraße bis Labrador.

3) Die Aethiopische Rasse:
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 5.
mehr oder weniger schwarz; mit schwarzem krausem Haar; vorwärts prominirenden Kiefern, wulstigen Lippen, und stumpfer Nase. Dahin die übrigen Africaner, nahmentlich die Neger, die sich dann in die Habessinier, Mauren rc. verlieren, so wie jede andre Menschen-Varietät mit ihren benachbarten Völkerschaften gleichsam zusammen fließt.

4) Die Americanische Rasse:
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 2.
Lohfarb oder zimmtbraun (theils wie Eisenrost oder angelaufnes Kupfer); mit schlichtem straffem schwarzem Haar, und breitem aber nicht plattem Gesicht, sondern stark ausgewirkten Zügen. Begreift die übrigen Americaner außer den Eskimos.

5) Die Malayische Rasse:
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 4.
von brauner Farbe (einerseits bis ins helle Mahagony anderseits bis ins dunkelste Nelken- und Castanienbraun); mit dichtem schwarzlockigem Haarwuchs; breiter Nase; großen Mund. Dahin gehören die Südsee-Insulaner oder die Bewohner des fünften Welttheils und der Marianen, Philippinen, Molucken, Sundaischen Inseln rc. nebst den eigentlichen Malayen.

Von

Von diesen fünf Haupt-Rassen muß nach allen physiologischen Gründen die Caucasische als die mittlere oder Stamm-Rasse angenommen werden. Die beiden Extreme, worin sie ausgeartet, ist einerseits die Mongolische, anderseits die Aethiopische. Die übrigen beiden machen die Uebergänge. Die Americanische den, zwischen der Caucasischen und Mongolischen. Die Malayische den, zwischen jener Mittel-Rasse und der Aethiopischen.

* * *

Alle den fabelhaften Wust herzuzählen, womit die Menschen die N. G. ihres Geschlechts verunreinigt haben, lohnt sich kaum mehr der Mühe: die vermeintlichen Patagonischen Riesen z. B. sind, von **Magalhaens** Zeiten bis auf die unsrigen, in den Erzählungen der Reisenden, von zwölf Fuß zu siebentehalb eingekrochen, und bleiben also wenig größer als jeder andre Mensch von guter Statur.

Und daß die noch neuerlich von Commerson für ein Zwergvölkchen ausgegebnen Quimos auf Madagascar nichts weiter sind als eine Art Cretine d. h. kleine Blödsinnige mit dicken Köpfen und langen Armen, (dergleichen sich im Salzburgischen, so wie im Walliserlande, zumal aber im Piemontesischen in Menge finden) wird bey pathologischer Prüfung mehr als bloß wahrscheinlich.

Eben so sind die **Kackerlacken**, Blafards, Albinos, oder weiße **Mohren** nicht ein Mahl eine Spielart, geschweige eine besondre Gattung, sondern gleichfalls Patienten, deren Geschichte mehr in die Pathologie als in die Naturhistorie gehört.

Linnés

Linnés Homo *troglodytes* ist ein unbegreifliches Gemische aus der Geschichte jener preßhaften kränklichen weißen Mohren, und des Orang-utangs: — sein Homo *lar* hingegen ein wahrer Affe.

Die in Wildniß unter Thieren erwachsenen Kinder sind klägliche sittliche Monstra, die man eben so wenig, als andre durch Krankheit oder Zufall entstellte Menschen, zum Muster des Meisterstücks der Schöpfung anführen darf.

Geschwänzte Völker, von Natur geschürzte Hottentottinnen, die vorgebliche natürliche Bartlosigkeit der Americaner, die Sirenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzigen Leichtgläubigkeit unsrer lieben Alten.

II. QVADRVMANA.

Säugethiere mit vier Händen, wie es ihre Lebensart und ihr Aufenthalt auf den Bäumen erfordert. Sie sind ursprünglich wohl bloß zwischen den Wendezirkeln zu Hause.

2. SIMIA. Affe. Habitus plus minus anthropomorphus, auriculae et manus fere humanae. Dentes *primores* incisores, supra et infra 4. *laniarii* solitarii, reliquis longiores.

Bloß in der alten Welt; zwar menschenähnlicher als die Thiere der nächstfolgenden Geschlechter

†1 Peter the wild Boy, 1724, found in the Harz forest, was at Farmer Brills, at the Farm called Broadway, about one mile from Berkhemstead 1775, about L. Monboddo found him 84 years old.
2 Madlle. le Blanc. 1731. im 7br. zu Songi in Champagne, lebten

schlechter *), doch aber außer dem schon beym Menschengeschlecht angeführten Umständen, in ihrer ganzen Bildung, besonders auch durch die schmalen Hüften und platten Lenden, aufs auffallend sichtlichste vom Menschen unterschieden.

a) Ungeschwänzte.

1. *Troglodytes.* der Africanische Waldmensch, Schimpansee, Pongo, Jocko, Barris. S. nigra, macrocephala, torosa, auriculis magnis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 11.

Im innern von Angola, Congo rc. und tiefer landeinwärts; hat doch ein etwas mehr menschenähnliches Ansehen als der folgende eigentliche Orangutang, mit welchem er insgemein verwechselt worden **), scheint auch mehr untersetzt, stämmig; unge-

*) Linne' faßte alle Affen, Paviane und Meerkatzen in ein einziges Geschlecht zusammen. Erxleben vertheilte sie hingegen in fünf. Ich habe mit Ray hierin das Mittel gehalten, und sie unter drey Geschlechter gebracht, nur daß ich die Gattungen anders vertheilt, und besonders die Americanischen Meerkatzen, als welche sich durch ihren Totalhabitus von allen Affen der alten Welt auszeichnen, nicht mit diesen vermengt, sondern, so wie auch Büffon gethan, davon abgesondert habe.

**) Linne', Büffon, Erxleben rc. verwechselten diesen Africanischen Schimpansee mit dem Ostindischen Orangutang. Ich habe zuerst vor 20 Jahren gezeigt, daß beide als zwey gänzlich verschiedene Gattungen von einander getrennt werden müssen, und habe daher dem Africanischen zum Unterschied den Gattungsnahmen *Troglodytes* (— den Linne' von einem Unding gebraucht hatte —) beygelegt.

Die Nachahmungssucht der Affen ist auffallend.
1 da ein Affe den Kranken Bischof kurirte.
2 Der einer, die Perücke eines Advocaten zurück; u. sich dan Hals abschnitte
3 Der einer, eine verstorbene Alte frau wieder vorstellte.

ungefähr aber mit ihm von gleicher Grösse, etwa wie ein achtjähriger Bube.

2. *Satyrus.* der Ostindische Waldmensch, eigentliche Orangutang. S. ſubfuſca, auriculis minoribus pollice manuum poſteriorum mutico, vngue deſtituto.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 12.

Wie es scheint bloß auf Borneo; läßt sich, wenn er ganz jung eingefangen worden, so wie der vorgedachte Schimpansee und andere Affen auch, zu allerhand künstlichen Handlungen abrichten, die man aber von seinem natürlichen Betragen genau unterscheiden muß.

Camper hat aus der Zergliederung eines solchen Thiers die physische Unmöglichkeit erwiesen, daß es je einer menschlichen Rede, oder eines natürlichen aufrechten Ganges ꝛc. fähig seyn könnte.

3. *Lar.* der Gibbon oder Golok. (Linné's Homo *lar.*) S. brachiis longiſſimis, talos attingentibus.

Schreber tab. 3.

Auf beiden Indischen Halbinseln, auch auf den Molucken; hat ein rundliches ziemlich menschenähnliches Gesicht und ungeheuer lange Arme. Ist von schwärzlicher Farbe, und wird gegen vier Fuß hoch.

4. *Syluanus.* der gemeine Türkische Affe. S. brachiis corpore breuioribus, natibus caluis, capite ſubrotundo.

Schreber tab. 4.

Der allgemeinste und dauerhafteste Affe, der auch oft in Europa Junge heckt; ist leicht zu zähmen, und sehr gelehrig; lebt scharenweise in Nord-

Nordafrica, Ostindien rc. Ihm ähnelt der *inuus* (cynocephalus, Büffons *magot*) der auch gleiches Vaterland mit ihm hat. Einer von beiden ist auch auf Gibraltar verwildert, und hat sich da im Freyen fortgepflanzt.

b) Geschwänzte.

5. *Rostrata.* der langnasige Affe, Kahau, Bantagan, (Fr. *le nasique*, *la guenon à long nez*). S. cauda mediocri, naso elongato, rostrato.
Abbild. n. h. Gegenst. tab. 13.

Auf den Sundaischen Inseln. Eine simia die nicht sima ist, sondern sich durch eine lange rüsselförmige Nase auffallend auszeichnet.

6. *Cynomolgus.* der Macacco. die (insgemein so genannte) Meerkatze. S. cauda longa, arcuata, labio leporino.
Schreber tab. 13.

Auf Guinea, Angola rc. beynahe olivenfarben. Ueberaus lebhaft und dauerhaft, daher er häufig nach Europa gebracht wird.

7. *Aygula* (Büffon's *aigrette*). S. subimberbis grisea, eminentia pilosa verticis reuersa longitudinali.
Schreber tab. 22.

In Ostindien. Graugelblich. Von der Größe einer Katze.

3. PAPIO. Pavian. (Fr. *babouin.* Engl. *baboon.*) Facies prolongata, minus anthropomorpha, nasus vtrinque tuberosus, nates nudae, coccineae, cauda abbreviata. Dentes vt in simiis.

Auch bloß in der alten Welt. Ihr Kopf hat wenig menschenähnliches, bey manchen eher etwas vom Schwein, zumahl in der breiten Schnauze. Meist sind es unbändige, und äußerst geile Thiere.

1. *Mormon.* der Choras. P. naso miniato, ad latera caerulescente.

Schreber tab. 8. A. 8. B.

Auf Ceilan rc. Wird gegen fünf Fuß hoch; hat zumahl wegen der hochfarbigen Streifen auf und zu beiden Seiten der Nase, ein auffallendes Ansehn.

2. *Maimon.* (*Mandril.*) P. facie violacea glabra, profunde sulcata.

Schreber tab. 7.

Auf Guinea, am Cap rc. wo oft ganze Schaaren des Nachts Weinberge und Obstgärten plündern sollen. Kleiner als der vorige.

4. Cercopithecus. Meerkatze. Auriculae et manus minus humanae. Nates tectae. Dentes ut in simiis.

Das ganze Geschlecht ist bloß im wärmern Süd-America einheimisch, wo es den einheimischen Indianern zu einem gemeinen Wildbret dient.

a) Cauda prehensili, die Sapajus.

1. *Paniscus.* der Coaita, Beelzebub. C. ater, palmis tetradactylis *absque pollice.*

Schreber tab. 26. A. 26. B.

Hat ungemeines Geschick in seinem langen Rollschwanz *).

b)

*) Die sonderbare Art wie sich ihrer mehrere gleichsam Kettenartig an einander hängen sollen, um sich von einem Baume am diesseitigen Ufer eines Flusses, auf

b) Cauda non prehensili, die Sanguinchen.

2. *Iacchus.* der Uistiti. C. iuba pilosa alba ad genas ante aures, cauda villosa annulata.

Schreber tab. 33.

Braun, und so klein, daß er in einer Cocosnuß-Schale Raum hat.

5. LEMUR. Maki. Nasus acutus, dentes *primores* superiores 4. inferiores 6. porrecti, compressi, incumbentes; *laniarii* solitarii, approximati.

1. *Tardigradus.* der Loris. (*cucang.*) L. ecaudatus.

Schreber tab. 38.

Auf Ceilan; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, schlanke dünne Beine 2c. und so wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße eine spitzige Kralle, an allen übrigen Fingern aber platte Nägel.

2. *Mongoz.* der Mongus. L. facie nigra, corpore et cauda griseis.

Schreber tab. 39. A. 39. B.

So wie einige verwandte Gattungen auf Madagascar, und den benachbarten Inseln. Hat einen langen fast wolligen Schwanz, den er im Sitzen um den Hals schlägt. Die Hinterfüße sind viel länger als die vordern. Sein Fell hat, wie bey manchen Affen, einen specifiken Geruch, fast nach Ameisenhaufen.

auf einen jenseits gegen über stehenden zu schleudern, ist abgebildet in der Original-Ausgabe von ANT. DE ULLOA *viage.* Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. vergl. mit p. 149.

III. BRADYPODA. (Tardigrada Jo. R. Forster.)

Der Bau der Füße und der ganze Habitus dieser Thiere verräth ihren trägen langsamen Gang. Meist haben sie wenige Zehen an den Vorderfüßen, die aber mit großen krummen Klauen versehen sind, und zum Klettern auf Bäumen dienen. Andere graben in die Erde.

6. Bradypus. Faulthier. Ignauus. (Fr. *paresseux*, Engl. *sloth.*) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes *primores* nulli vtrinque; *laniarii* (?) obtusi, solitarii; *molares* cylindrici, obtusi.

1. *Tridactylus.* der Aï. B. pedibus tridactylis, cauda breui.
   Schreber tab. 64.

In Guiana ꝛc. Freylich ein äußerst langsames schwerfälliges, aber bey aller dieser Trägheit listiges und im Nothfall muthiges und starkes Geschöpf; hat dabey ein äußerst zähes Leben, und wenige Bedürfnisse. Frißt Laub, säuft gar nicht ꝛc.

7. Myrmecophaga. Ameisenbär. (Fr. *fourmiller*, Engl. *ant-eater.*) Rostrum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli.

1. *Didactyla.* der kleine Tamandua. M. palmis didactylis, vngue exteriore maximo, plantis tetradactylis; cauda prehensili.
   Schreber tab. 66.

Ebenfalls in Südamerica; von der Größe und auch fast von der Farbe des Eichhörnchens. Nährt sich

sich von den dortigen großen Ameisen, indem er mit den großen hakenförmigen Krallen der Vorderfüße die mit einer festen Erdrinde bedeckten Ameisenhaufen aufkratzt, und dann seine vier Zoll lange klebrichte Zunge hinein steckt.

8. MANIS. Schuppenthier, Formosanisches Teufelchen. Corpus *squamis* tectum; lingua teres; dentes nulli.

Die Bekleidung ausgenommen, haben die Thiere dieses Geschlechts, in ihrer Bildung, Lebensart rc. viel Aehnlichkeit mit den Ameisenbären. Von vielen ältern Naturforschern wurden sie unter die Eidexen gezählt.

1. *Tetradactyla.* der Phatagin. M. cauda longiore.
   Abbild. n. h. Gegenst. tab. 14.

Auf Formosa und dem benachbarten Asien. Von der Größe des obigen Ameisenbären. Sein castanienbraun geschuppter Körper ähnelt einem Tannenzapfen.

9. TATV. Armadill, Panzerthier, Gürtelthier. (*dasypus* LINN.) Corpus *testis zonisque osseis* cataphractum; dentes *primores* et *laniarii* nulli.

1. *Nouemcinctus.* der Caschicame. Zonis dorsalibus 9. palmis tetradactylis; plantis pentadactylis.
   Schreber tab. 74.

In Südamerica, bis an die Magellanische Straße. Baut unter die Erde, wird sehr kirre, rollt sich bey Gefahr, so wie die Schuppenthiere und der Igel kuglich zusammen.

IV. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen denselben ist die floråhnliche Flatterhaut ausgespannt (§. 43.). Daher können sie eben so wenig als die Affen mit ihren Händen, oder die Faulthiere mit ihren hakenförmigen Kletterkrallen ꝛc. bequem auf der Erde gehn.

10. VESPERTILIO. **Fledermaus.** (Fr. *chauvesouris.* Engl. *bat.*) Pollex palmarum et digiti plantarum breues, reliqui longissimi, membranae expansili intertexti, pro volatu.

Ein weitläuftiges Geschlecht von animalibus nocturnis, dessen verschiedene Gattungen in alle fünf Welttheile verbreitet sind.

a) Dentibus *primoribus* 4. vtrinque.

1. *Spectrum.* **der Vampyr.** V. ecaudatus, naso infundibiliformi lanceolato.

Schreber tab. 45.

In Südamerica; der Körper von der Größe des Eichhorns. Wird dadurch sehr lästig, daß er nicht nur anderen größeren Säugethieren, dem Rindvieh, Pferden ꝛc. sondern auch schlafenden Menschen, bey welchen er sich vorzüglich an die Fußzehen setzt, Blut aussaugt, woher er denn auch den Nahmen des Vampyrs (Blutsaugers) erhalten hat *).

2. *Cani-*

*) Sehr genaue und nicht gemeine Nachrichten von diesen u. a. Südamericanischen Thieren, s. in Ador.

2. *Caninus*. der fliegende Hund. (Linnés *vampyrus*, Büffon's *roussette*.) V. ecaudatus, naso simplici, membrana inter femora diuisa.

Schreber tab. 44.

Weit größer als der Vampyr, so daß er mit ausgespannten Flatterhäuten gegen 6 Fuß messen soll, lebt aber bloß von Baumfrüchten und kann also schlechterdings nicht Vampyr genannt werden: findet sich scharenweise auf den Molucken und andern Ostindischen- und Austral-Inseln; in unzähliger Menge aber auf Neu-Holland.

b) dentibus *primoribus* supra 4. infra 6.

3. †. *Auritus*. (Büffon's *oreillard*.) V. caudatus, auriculis maximis.

Schreber tab. 50.

So wie die folgende in den mildern Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber fälschlich, doppelt nennt, sind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. †. *Murinus*. die gemeine Fledermaus, Speckmaus. (Engl. *Rere-mouse*.) V. caudatus, auriculis capite minoribus.

Hängt sich so wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterschlaf in Höhlen bey den Hinterfüßen auf.

Adr. van Berkels Reisen nach Rio de Berbice und Surinam, im 1ten B. der Sammlung seltener und merkwürdiger Reisegeschichten. Memmingen, 1789. 8.

Von der Roussette sahe man 1791. Febr. mehr als 20,000. in [illegible] innerhalb 1. Engl. Meile, [illegible] Hunderte von ihnen [illegible] Wasser fielen.

V. GLIRES. (Scalpris dentata Jo. Hunter.)

Die weitläufige Ordnung von Säugethieren, die sich größtentheils von härtern Vegetabilien nähren, die sie mit ihren, besonders dazu eingerichteten, scharfen, einzeln stehenden Vorderzähnen benagen. Hingegen haben sie keine Eckzähne.

11. SCIVRVS. Cauda piloſa, diſticha. Dentes *primores* vtrinque 2; inferiores ſubulati.

1. *Volans*. das fliegende Eichhörnchen, der Polatusche. S. duplicatura cutis lateriali a pedibus anterioribus ad poſteriores.

Schreber tab. 223.

Fast in der ganzen nördlichen Erde. Das schlaffe Fell, das von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu, auf der Seite wegläuft, dient ihm nur wie zu einem Fallschirm, um einen weitern Sprung von der Höhe herab wagen zu dürfen.

2. †. *Vulgaris*. das Eichhörnchen. (Fr. *l'ecureil*. Engl. *the ſquirrel*.) S. auriculis apice barbatis, cauda dorſo concolori.

Wohl in ganz Europa, fast ganz Asien und im nördlichen America. Lebt fast bloß auf den Bäumen, da ihm bey den schnellen weiten Sprüngen der Schwanz ebenfalls statt Fallschirm, und die immer stark dunstenden, feuchten und großen Fußsohlen zum festern Tritt helfen. Macht sich in den Gipfeln der Tannen und Eichen ein Nest aus Laub und Moos, oder bezieht auch wohl verlaßne Nester wilder Tauben und anderer Vögel.

Die

Die Nordischen, zumal an den Ufern des Obi und am Baikal-See, werden im Winter grau, und geben dann das bekannte Grauwerk (*petit gris*); wovon der Bauch unter dem Nahmen von Vebam zu Futtern verarbeitet wird. Zuweilen finden sich auch schwarze Eichhörnchen; seltner schneeweiße mit rosenrothen Augen; auch habe ich ein weiß- und schwarz geflecktes aus dem Gothaischen gesehn.

12. Glis. (Myoxus.) Cauda rotunda, versus apicem crassior. Dentes vt in sciuris.

1. †. *Esculentus.* der Siebenschläfer, Ratz, Bilch, die Rellmaus (Fr. *le loir.* Engl. *the rellmouse.*) G. griseus, subtus albidus auriculis rotundatis, nudis.

Schreber tab. 225.

So wie die folgende Gattung in den gemäßigten Erdstrichen der alten Welt. Es ist der wahre glis der Alten, den sie als Delicatesse verspeiseten *), und in eigenen glirariis **) mästeten. Lebt in Eichen- und Buchenwäldern, nistet in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

2. †. *Auellanarius.* die kleine Haselmaus. (Fr. *le muscardin.* Engl. *the dormouse.*) G. rufus, pollice plantarum mutico, auriculis rotundatis.

Schreber tab. 227.

Von der Größe der Hausmaus. Zu ihrem Winterschlaf bereitet sie sich ein kugliches, ziemlich festes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Gestrüppe, worin sie sich vergräbt.

13.

*) Apicius. VIII, 9.

**) Varro de R. R. III, 15.

13. Mus. Cauda gracilis, subnuda. Dentes vt in praecedentibus.

1. *Oeconomus*. die Wurzelmaus. M. cauda subsesquuncialis, auriculis nudis vellere molli latentibus, palmis subtetradactylis, corpore fusco.

Schreber tab. 190.

Durch Sibirien, bis nach Kamtschatka. Wird theils durch die großen Wanderungen, die es, zumahl von Kamtschatka aus, in manchen Jahren in unsäglicher Menge und unermeßlichen Zügen, fast wie der Lemming, anstellt, besonders aber durch die Industrie merkwürdig, womit dieses kleine Thier eine große Menge meist eßbarer Wurzeln in seine unterirdischen Höhlen schleppt, denen die Tungusen u. a. Sibirische Völker (wie die Thüringer ꝛc. den Hamster-Höhlen) nachgraben, und diesen Wurzelvorrath zu ihrem eignen Gebrauch ernten.

2. †. *Siluaticus*. die Waldmaus, große Feldmaus. (Fr. *le mulot*. Engl. *the field-rat.*) M. cauda mediocri, pectore flauescente, abdomine albido.

Schreber tab. 180.

In den Europäischen Wäldern; ist zumahl den Holzungen sehr schädlich.

3. †. *Terrester*. die Feldmaus, Stoßmaus. (Fr. *le campagnol*. Engl. *the field-mouse.*) M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, abdomine cinereo.

Schreber tab. 191.

Meist in ganz Europa. Vermehrt sich in manchen Jahren ungeheuer, und thut zumahl der jungen Saat großen Schaden.

4. †.

4. †. *Musculus.* die Hausmaus. (Fr. *le souris.* Engl. *the mouse.*) M. cauda elongata, palmis tetradactylis, pollice palmarum mutico.

In Europa und den gemäßigten Erdstrichen von Asien und America. Hat sich dem Menschen gewisser Maßen zum Hausthier aufgedrungen.

Die weißen Mäuse mit rothen Augen sind die Kackerlacken in ihrer Art, und zuweilen so lichtscheu, daß sie in der Hellung die Augenlider fest zuschließen, und für blind gehalten werden könnten.

5. †. *Rattus.* die Ratte. (Fr. *le rat.* Engl. *the rat.*) M. cauda elongata, palmis tetradactylis cum vnguiculo pollicari.

Ist jetzt fast über alle fünf Welttheile verbreitet; scheint aber ursprünglich im mittlern Europa zu Hause. Aeußerst gefräßig. Frißt sogar Scorpione, und zieht dem Menschen und seinen Victualien überall nach. Den Bergleuten in die tiefsten Schachte, so wie den Seefahrern auf die Schiffe. Unter andern gehört diese Land- und Hausplage zu den gefährlichsten Feinden der Zuckerplantagen in West-Indien.

Die Wanderratte (M. *decumanus*) ist heller von Farbe und ihr Fell mit vielen einzelnen langen Borstenhaaren durchmengt.

14. Marmota. (Arctomys.) Auriculae abbreuiatae, cauda breuis, aut nulla. Dentes (plerisque) vt in praecedentibus.

1. *Alpina.* das Murmelthier. (Graubündnisch *murmont* vom Lat. *mus montanus.* Fr. *la marmotte.*) M. corpore supra fusco, subtus flauescente.

Schreber tab. 207.

In

In vielen der höhern Alpen von Europa und Asien. Merkwürdig ist, daß man es auf der allée blanche in Savoyen theils auf isolirten Klippen findet, die wie Inseln aus diesem Eismeer hervorragen, etliche Stunden weit von allem unbeeiseten Erdreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa sechs Wochen lang von Schnee entblößt sind; so daß es scheint, die dasigen Murmelthiere durchschlafen wenigstens zehn Monate vom Jahr, und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

2. *Citellus*. das Erdzeiselchen, Suslik. *mus noricus.*) M. corpore longiore, capite paruo, pedibus breuibus pentadactylis.

Schreber tab. 211. A. 211. B.

Häufigst in Ungarn, Polen und Sibirien. Hat die Größe vom Hamster, auch so wie dieser Backentaschen ꝛc.

3. †. *Cricetus*. der Hamster, Kornferkel. M. abdomine nigro.

F. G. Sulzers N. G. des Hamsters. Gött. 1774. 8. Taf. 1. 2.

Hin und wieder in Deutschland, Polen, Sibirien ꝛc. lebt vorzuglich von Getreide, Bohnen ꝛc. wovon er großen Vorrath in den Backentaschen zu seinen unterirdischen, wohl 7 Fuß tiefen Höhlen schleppet. Eine Höhle hält wohl manchmahl auf 60 Pfund solcher Victualien. Er vermehrt sich ausnehmend, und man hat wohl eher im Gothaischen in einem Jahr über 27000 Hamster getödtet. Es gibt eine ganz schwarze Spielart unter diesen Thieren, so wie auch Kackerlacken mit rosenrothen Augen.

4. *Lem-*

4. *Lemmus.* der Lemming. M. capite acuto, corpore nigro fuluoque irregulariter maculato.

Schreber tab. 195. A. 195. B.

Häufigst in Lappland und Sibirien. Zuweilen emigriren ganze Legionen wie Zugheuschrecken von einer Gegend in die andere. Sie sollen sodann in gerader Linie, bis zum Ort wo sie sich niederlassen wollen, ziehen. Ihre unerwartete und unbemerkte Ankunft daselbst, und dann auch der Fall, daß welche von den Raubvögeln in die Luft gehoben worden und sich doch noch los gearbeitet und herunter gefallen rc., mag zu der wunderlichen Sage Anlaß gegeben haben, daß es mitunter Lemminge vom Himmel regne.

5. *Typhlus.* die Blindmaus, Slepez. M. ecaudata, palmis pentadactylis, incisoribus supra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis.

Schreber tab. 206.

Im südlichen Rußland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Soll für seine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Oeffnung in der Gegend der Augenlider haben, und folglich gänzlich blind seyn!

6. *Capensis.* der Klipdas. (Hyrax, Büffon's *marmotte du Cap*, Bruce's *Ashkoko.*) M. ecaudata, palmis tetradactylis, plantis tridactylis.

Schreber tab. 240.

Am Cap, in Habessinien, und wie es scheint auch in Arabien und Syrien.

15. SCAVIA. Halbkaninchen. Auriculae rotundatae, paruae. Cauda nulla aut breuis. Dentes *primores* vtrinque 2.

Das ganze Geschlecht bloß im wärmern Süd-america, und den West-Indischen Inseln.

1. *Porcellus.* das Meerschweinchen. (Fr. *le cochon d'Inde.* Engl. *the Guinea-pig.*) C. ecaudata, corpore variegato.

Schreber tab. 173.

Kommt auch in Europa leicht fort, variirt in der Farbe, und ist überaus fruchtbar.

2. *Aguti.* (*Piculi.*) das Ferkelkaninchen. C. caudata, corpore ex rufo fusco, abdomine flauescente.

Schreber tab. 172.

Größer als ein Kaninchen. War beynahe das einzige Landthier, dessen sich ehedem die nunmehr fast ganz ausgestorbenen Caraiben zur Nahrung bedienten.

16. LEPVS. Dentes *primores* vtrinque 2; superiores duplicati.

1. †. *Timidus.* der Hase. (Fr. *le liévre.* Engl. *the hare.*) A. auriculis apice nigris, corpore et pedibus posticis longioribus.

Fast in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Ist unter den Fußsohlen, und sogar zum Theil im Munde behaart. Beide, Hase und Kaninchen, kauen wieder *).

Zuweilen gibt es schwarze Hasen, und in den nördlichen und Alpinischen Gegenden eine besondre weiße

*) III. B. Mosis, K. XI. V. 5. u. f.

weiße Spielart, die eigentlich so genannten Berghasen, die in manchen Gegenden, wie in Grönland ꝛc. Jahr aus Jahr ein, in andern aber, wie in der Schweiz, nur im Winter weiß, im Sommer aber von der gewöhnlichen Hasen-Farbe sind.

Merkwürdig ist, daß man schon so oft und in ganz verschiednen Gegenden und Zeiten Hasen will gefunden haben, aus deren Stirnknochen ein Paar kleine Geweihe, völlig wie bey einem Rehbock, nur weit kleiner, mit Krone und proportionirten Enden gewachsen seyn sollen *).

2. †. *Cuniculus.* das Kaninchen. (Fr. *le lapin.* Engl. *the rabbet.*) L. auriculis nudatis, corpore et pedibus posticis breuioribus.

Ursprünglich in den wärmern Zonen der alten Welt, aber nun auch in nordischen Gegenden einheimisch. Sie vermehren sich so stark, daß sie wohl eher [z. B. neuerlich ums Jahr 1736. auf der S. Peters Insel bey Sardinien **)] zur Landplage geworden sind ***); und kommen auch in ganz wüsten Gegenden, wie auf Volcano, der sonst so öden Liparischen Insel, fort. Die wilden sind grau. Die weißen mit rothen Augen sind Kackerlacken in ihrer Art.

Die

*) Der Grund, warum ich mich noch zweifelhaft über die gehörnten Hasen ausdrücke, ist, weil ich, ungeachtet aller vieljährigen Nachfrage noch kein zuverlässiges Exemplar davon habe zu sehen kriegen können, an welchem nähmlich (NB.) die Hörnchen noch an dem Hasenschedel festgesessen hätten.

**) (Cetti) *quadrupedi di Sardegna.* p. 149.

***) "Certum est, Balearicos aduersus prouentum cuniculorum auxilium militare a Diuo Augusto petiisse." Plinius.

Die langhaarigen Angorischen (§. 16. Anm. 2.) oder so genannten englischen Seidenhasen kommen auch hier zu Lande gut fort.

17. IACVLVS. (Dipus.) Pedes antici brevissimi, postici elongati. Cauda saltatoria, apice floccosa. Dentes primores vtrinque 2.

1. *Ierboa.* der Springhase, Erdhase, die zweybeinige Bergmaus. Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.

Schreber tab. 228.

Zumahl in Nord-Africa, Arabien ꝛc. Ein animal nocturnum. Macht sich Höhlen in die Erde. Kann sich ziemlich lange auf den Hinterbeinen aufrecht erhalten, wobey ihm sein langer ausgestreckter Schwanz gleichsam zum Gegengewicht dient. Springt mit der Leichtigkeit einer Heuschrecke, und wohl 7 bis 8 Fuß weit.

18. CASTOR. Pedes postici palmati. Dentes *primores* vtrinque 2.

1. †. *Fiber.* der Biber. (Fr. *le castor.* Engl. *the beaver.*) C. cauda depressa, ouata, squamosa.

Schreber tab. 175.

In der nordlichern Erde, in einsamen Gegenden an Land-Seen und größern Flüssen. Er wird wegen seiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneykunst wegen des so genannten Bibergeils wichtig, das sich bey beiden Geschlechtern in besondern Behältern unterm Schwanze findet. Am berühmtesten sind diese Thiere durch die bewunderns-

dernswürdige Kunstfertigkeit, mit welcher sie, da wo sie sich (wie im Innern von Canada), noch in Menge beysammen finden, ihre berühmten Gebäude aufführen. Denn, zugegeben, daß freylich in den Erzählungen mancher Reisebeschreiber vom Bau der Biber vieles verschönert und übertrieben worden, so wissen sich doch diese Thiere, nach dem einstimmigen Zeugniß der unverdächtigsten Beobachter aus ganz verschiednen Welttheilen, dabey so nach zufälligen Umständen zu bequemen, daß sie sich dadurch weit über die einförmigen Kunsttriebe anderer Thiere erheben.

19. HYSTRIX. Stachelschwein. (Fr. *porc-epic.* Engl. *porcupine.*) Corpus spinis tectum. Dentes primores vtrinque 2.

1. *Cristata.* H. spinis longissimis, capite cristato, cauda abbreuiata.

Schreber tab. 167.

Im wärmern Asien und fast ganz Africa; nährt sich zumahl von Baumrinden; nistet in die Erde. Im Zorn rasselt es mit seinen Stacheln, die ihm zuweilen, besonders im Herbst, ausfallen; kann sie aber nicht gegen seine Verfolger von sich schießen!

2. *Dorsata.* (*Vrson.*) H. spinis breuibus sub pilis occultis.

Schreber tab. 169.

In Canada, auf Labrador, um die Hudsons-bay 2c. Thut zumahl im Winter den jungen Baumstämmen großen Schaden.

VI. FERAE.

Reissende oder doch sonst fleischfressende Säugethiere: als wovon nur einige wenige Gattungen ausgenommen sind.

20. ERINACEVS. Corpus spinis tectum. Dentes *primores* vtrinque 6 *); *laniarii* supra 3, infra 1, *molares* 4.

1. † *Europaeus*. der Igel. (Fr. *le hérisson*. Engl. *the hedge-hog*.) E. auriculis rotundatis, naribus cristatis.

Fast in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt sich aus beiden Reichen. Maußt wie eine Katze. Kann Spanische Fliegen in Menge fressen. Spießt allerdings (wie die Alten sagen, von den Neuern hingegen ohne allen Grund bezweifelt, mir aber nun schon von dreyen ganz zuverläßigen Augenzeugen versichert worden) Früchte an seine Rücken-Stacheln, um sie so in sein Lager zu tragen **).

2. *Malaccensis*. E. auriculis pendulis. SEBA *thesaur*. I. tab. 51. fig. 1.

In Ostindien. In ihm soll man zuweilen den weiland als Panazee berufnen Gallenstein (*piedra del porco*) finden.

21.

*) Nicht 2. wie Linne' meynte. Denn obere Vorderzähne sind alle die so im Os intermaxillare (— dem merkwürdigen Knochen der bey den allermehresten Säugethieren vorn zwischen den Oberkiefern gleichsam eingekeilt ist —) sitzen; und untere alle die vorn im Unterkiefer, auf welche jene obern passen.

**) Es bezeugt es auch Dr. Patr. Russel in der neuen Ausgabe von seines Bruders *nat. hist. of Aleppo* T. II. p. 419.

21. SOREX. Nasus rostratus, auriculae breues. Dentes *primores* superiores 2. bifidi; inferiores 2-4. intermediis breuioribus; *laniarii* vtrinque plures.

1. †. *Araneus*. die Spitzmaus (Fr. *la musaraigne*. Engl. *the shrew*.) S. cauda mediocri, abdomine albido.

Schreber tab. 160.

In Europa und Nord-Asien ꝛc. Daß sie giftig sey, oder den Pferden in den Leib krieche ꝛc. sind ungegründete Sagen. Zuweilen, aber selten, finden sich weiße Spitzmäuse.

2. †. *Fodiens*. die Wasserspitzmaus. S. abdomine cinereo, digitis ciliatis.

DAUBENTON in den *Mém. de l'Acad. de Paris, 1759*. tab. 1. fig. 2.

An kleinen Gewässern. Statt einer Schwimmhaut ist jede Zähe zu beiden Seiten mit kurzen Härchen besetzt, die die Füße zum Rudern ungemein geschickt machen. Die Oeffnung des Gehörganges kann das Thier durch eine Klappe zuschließen, so lang es unter Wasser ist.

3. *Moschatus*. die Bisamratze. (*Desman*.) S. pedibus palmatis, cauda squamosa, compressa lanceolata.

Schreber tab. 159.

In Rußland und dem benachbarten Sibirien. Hat eine Art Zibethbeutel beym After.

4. *Exilis*. S. minimus, cauda crassissima tereti.

Am Jenisei. Das kleinste der bis jetzt bekannten Säugethiere, wiegt nicht über ein halb Quentchen.

22. Talpa. *) Caput rostratum, palmae fossoriae. Dentes *primores* superiores 6, inferiores 8. *laniarii* maior 1. minores 4.

De la Faille Naturgeschichte des Maulwurfs [illegible] 1778.

1. †. *Europaea*. der Maulwurf, die Schermaus. (Fr. *la taupe*. Engl. *the mole*.) T. cauda breuiore, auriculis nullis.

Fast in der ganzen alten Welt. Ist ein vollkommnes animal subterraneum, wozu ihm außer andern Eigenheiten seines Körperbaues, besonders die Schaufelpfoten zu statten kommen. Er hat sehr kleine Augen, kann geschickt schwimmen und bey Ueberschwemmung auf die Bäume klettern. Es gibt auch weiße und gefleckte Maulwürfe.

2. *Versicolor* (s. *aurata*). T. ecaudata, palmis tridactylis.

Seba *thesaur*. I. tab. XXXII. fig. 4. 5.

Bloß am Cap. Kann also nicht (nach Linné) *asiatica* heißen. Das Haar schillert, zumahl wenn es naß ist, mit farbigem Goldglanz.

23. Didelphis. Plerisque hallux muticus. Feminis folliculus abdominalis mammarum.

Auch bey dieses Geschlechts so zahlreichen und einander im Ganzen so verwandten Gattungen variirt doch das Gebiß so mannigfaltig, daß dieselben nach dem Linnéischen System in ganz verschiedne Geschlechter vertheilt werden müßten.

1. *Opos-*

*) Hr. Prof. Link hat die drey Geschlechter Erinaceus, Sorex, Talpa in seinem System der Säugethiere zusammen in eine Ordnung verbunden und Rosores genannt. s. dessen Beyträge zur N. G. 2tes St. Rostock 1795. 8. S. 79.

1. *Opossum.* die Beutelratte, Philander. D. cauda semipilosa, superciliorum regione pallidiore. Dentes *primores* superiores 10, inferiores 8. *laniarii* elongati.

Schreber tab. 146. A. B.

Zumahl im wärmern Nord-America. Das Weibchen von dieser und den mehresten übrigen Gattungen dieses Geschlechts hat eine große Tasche am Bauche, die durch besondre Muskeln geschlossen und geöffnet werden kann; und in deren Boden die Zitzen liegen. Die Junge werden ganz außer Verhältniß klein (gleichsam nur als unreife Abortus) zur Welt geboren, dann aber erst lange Zeit in dieser Tasche getragen, wo sie sich ansaugen und von der Muttermilch nähren, bis sie reifer und vollkommner ausgebildet, gleichsam vom neuen geboren werden können.

2. *Dorsigera.* der Surinamische Aeneas. D. cauda basi pilosa, orbitarum margine fusco. Dentes vt in priori.

Schreber tab. 150.

In Süd-America. Das Weibchen das bey dieser Gattung keinen Zitzensack hat, soll seine Junge, wenn sie noch klein sind, auf dem Rücken tragen, und diese sich dabey mit ihren Rollschwänzen an der Mutter ihren anhalten.

3. *Gigantea.* das Känguruh. Cauda apice attenuato, pedibus anticis breuissimis, posticis longissimis. Palmis pentadactylis, plantis subtetradactylis; dentes *primores* superiores 6. inferiores 2. *laniarii* nulli.

Schreber tab. 154.

Auf Botanybay und dem übrigen Neu-Süd-wallis. Mausefahl. Wenn es aufrecht sitzt wohl

Mannshoch, und 140 Pfund schwer. Lebt in Heerden von 50 und mehr Stück, ist bloß Grasfressend. Springt in weiten wohl ~~zwey~~ 4 Klafter langen Sätzen. Das Weibchen hat einen Zitzensack. Wirft nur ein Junges auf einmahl das bey der Geburt kaum halb so groß als eine Maus ist, dann aber von der Mutter drey Vierteljahr lang in jenem Sacke getragen wird bis es wohl 14 Pfund wiegt.

24. VIVERRA. Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes *primores* vtrinque 6. intermediis breuioribus. Lingua plerisque retrorſum aculeata. Vngues exſerti.

1. *Zibetha.* die Zibetkatze. *hyaena odorifera.* (Fr. *la civette.* Engl *the civet.*) V. cauda annulata, dorſo cinereo nigroque vndatim ſtriato.

Schreber tab. 112.

Im südlichen Asien und nördlichen Africa. Bey beiden Geschlechtern sammelt sich in einer besondern Höhle, die zwischen dem After und den Zeugungsgliedern liegt, das Zibet, eine schmierige, stark riechende Substanz.

2. *Genetta.* die Genettkatze. (Fr. *la genette.* Engl. *the genet.*) V. cauda annulata, corpore fuluo-nigricante maculato.

Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird seines Felles wegen geschätzt.

3. *Putorius.* das Stinkthier, Conepatl. (Fr. *la mouffette.* Engl. *the pol-cat.*) V. lineis quinque dorſalibus parallelis albis.

Schreber tab. 122.

In

In Virginien, Canada rc. hat seinen Nahmen von dem unerträglichen Gestank, den es, so wie mehrere verwandte Gattungen seines Geschlechts, im Zorne von sich gibt, und der bey ihm von einem besondern unter der Harnblase befindlichen Safte herrühren soll.

4. *Ichneumon.* die Pharaonsmaus, der Mungo. (Büffon's *mangouste.*) V. caudae basi incrassata sensim attenuata, pollicibus remotiusculis.

Schreber tab. 115 B. 116. A. 116. B.

Häufig in Aegypten, wo es zumahl den Crocodileyern nachstellt.

5. *Aurita.* das Großohr, *Fennec*, (Büffon's *animal anonyme.*) V. auriculis amplissimis.

Bruce's Reisen nach den Quellen des Nils, V. B. tab. 22.

In der Barbarey, Nubien rc. Nistet auf den Palmen, und lebt vorzüglich von Datteln *).

25. MUSTELA. Dentes *primores* superiores 6. erecti, acutiores, distincti; inferiores 6, obtusiores, conferti; duo interiores. Lingua laeuis.

*) Ich hatte schon in der dritten Ausgabe dieses Handbuchs das Großohr unter die Viverren gesetzt, nicht wie Hr. Pennant unter die Hunde. Jetzt da nun das Thier näher bekannt worden, sehe ich mit Vergnügen, daß auch sein Gebiß, die Stelle die ich ihm schon nach dem Total-Habitus gegeben, völlig rechtfertigt.

Die Gattungen dieses Geschlechts haben kurze Füße, und einen lang gestreckten Körper, den sie im Gehen bogenförmig krümmen. Sie sind sehr flink, beissig und blutdürstig.

1. †. *Martes.* der Baummarder, Edelmarder, Tannenmarder, Wildmarder, Feldmarder. (Fr. *la marte.* Engl. *the pine-martin.*) M. corpore fuluo nigricante, gula flaua.

Schreber tab. 130.

Zumahl im Schwarzholz der ganzen nordlichen Erde. Sein schönes Fell kommt dem Zobel am nächsten.

2. †. *Foina.* der Hausmarder, Steinmarder. (Fr. *la fouine.* Engl. *the martin.*) M. corpore fuluo-nigricante, gula alba.

Schreber tab. 129.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Asien.

3. †. *Putorius.* der Iltis, Ilk, Ratz, Stänkerratz. (Fr. *le putois.* Engl. *the fitchet, polecat.*) M. flauonigricans, ore et auricularum apicibus albis.

Schreber tab. 131.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Hausmarder. Auch in der Barbarey. Das ganze Thier, und selbst sein abgezogenes Fell, geben einen sehr widrigen Geruch von sich.

Das Frettel (*furo*, Fr. *le furet*, Engl. *the ferret*) von gelblich weißer Farbe mit rothen Pupillen, ist ein wahrer Kackerlacke in seiner Art, folglich wohl sicher keine ursprüngliche eigene Gattung, sondern eine Abart vom Iltis, mit welchem es

es sich auch paart. Taugt gut zum Ratten= und Caninchen=Fang.

4. *Zibellina.* der Zobel. (Fr. *la zibeline.* Engl. *the sable.*) M. corpore fuluo nigricante, facie et gula cinereis.

Schreber tab 136.

In dichten öden Wäldern der nordlichen Erde, zumahl in Sibirien. Die schönsten mit recht schwarzbraunen, dickhaarigen und glänzenden Fell finden sich um Jakuzk.

5. †. *Erminea.* das große Wiesel, Hermelin. (Fr. *le roselet, l'hermine.* Engl. *the stoat, the ermine.*) M. caudae apice nigro.

Schreber tab. 137. A. 137. B.

In der nordlichen Erde, vorzüglich in Sibirien. Größer als das gemeine Wiesel. Aendert aber eben so wie dieses die Farbe, so daß es im Sommer bräunlich, im Winter aber (als Hermelin) weiß ist.

6. †. *Vulgaris.* das gemeine Wiesel. (Fr. *la belette.* Engl. *the weesel.*) M. corpore ex rufo fusco subtus albo.

Schreber tab. 138.

Im Norden von Europa und Asien. Die Mutter trägt ihre Junge oft im Maule umher (daher die alte Fabel, als ob sie dieselben durch diesen Weg zur Welt brächte).

26. LVTRA. Palmae plantaeque natatoriae. Dentes *primores* vtrinque 6; superiores distincti, inferiores conferti.

1. †.

1. †. *Vulgaris.* die Fischotter. (Fr. *la loutre.* Engl. *the otter.*) M. plantis nudis, cauda corpore dimidio breuiore.

Schreber tab. 126. A. B.

In den mildern Gegenden der nordlichen Erde. Die schönsten in Canada.

2. *Marina.* die Seeotter. (Fr. *le castor marin.* Engl. *the sea otter.*) L. plantis pilosis, cauda corpore quadruplo breuiore.

Cook's *voyage to the northern hemisphere* vol. II. tab. 43.

Besonders um Kamtschatka und an der jenseitigen Küste vom nordwestlichen America bis hinunter nach Nutka-Sund, doch auch um Corea, und zumahl im gelben See. Ihr schwarzes und silbergraues Fell ist das kostbarste aller Rauhwerke.

27. PHOCA. Pedes postici exporrecti, digiti coaliti. Dentes *primores* superiores 6, inferiores 4; *laniarii solitarii.*

Nebst den Thieren des folgenden Geschlechts gleichsam die Amphibien unter den Säugethieren, deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet ist um in beiden Elementen leben zu können *).

1. *Vi-*

*) So habe ich z. B. a. 1784. bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine überaus merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind nach Willkühr die Axe desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von so verschiedner Dichtigkeit, durchs Wasser nähmlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. Dieß wird durch den Druck der überaus starken Augenmuskeln auf die äußere

1. *Vitulina*. der Seehund, die Robbe, das Seekalb. (Fr. *le veau marin*. Engl. *the ſeal*) P. capite laeui, auriculis nullis, corpore griſeo.

Schreber tab. 84.

In den nordlichen Meeren. Iſt für die Finniſchen Inſulaner, ſo wie für die Kamtſchadalen, beſonders aber für die Grönländer und für die Labradoriſchen Esquimos, ein äußerſt wichtiges Geſchöpf: die beiden letztern Völker zumahl nähren ſich von ſeinem Fleiſch, kleiden ſich in ſein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Fiſcherbote damit ꝛc. Sein Fang macht ihr vorzüglichſtes Geſchäft, und die darin erworbene Geſchicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

2. *Vrſina*. der Seebär. P. auriculata, collo laeui.

Buffon, *ſupplement* vol. VI. tab. 47.

Im

äußere Haut des Augapfels bewirkt, welche letztre an verſchiednen Stellen von verſchiedner Dicke iſt. Die durchſichtige Hornhaut nähmlich iſt dünne und nachgiebig; von der harten weißen Haut hingegen iſt der zunächſt an die Hornhaut anſtoßende Theil, ſo wie auch der Hintergrund, dick und knorpelartig, ihr mittlerer Gürtel aber wieder dünne und geſchmeidig: ſo daß wenn das Thier durch die Luft ſehen will, es den Augapfel in die Augenhöhle zurückzieht, und dadurch den Hintergrund deſſelben etwas flach drückt, mithin der Cryſtall-Linſe näher bringt ꝛc. wie es die ſtarke Brechung der Lichtſtrahlen erfordert, die dann aus dem dünnen medium der Luft in das dichtere des Auges gehen. Unter Waſſer hingegen laſſen die Augenmuſkeln nach, damit die Augen-Axe wieder verlängert werde ꝛc. — ſ. *Commentationes ſocietat. ſcient. Gottingenſ.* vol. VII.

Im Sommer herdenweise auf den Inseln des Kamtschatkischen Inselmeeres, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas südlichern Inseln des stillen Meers. Lebt in Polygamie, so daß jedes Männchen wohl dreyßig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eifersucht bewacht, und grimmig gegen seine Nebenbuhler zu behaupten sucht *).

3. *Iubata.* der Stellersche Seelöwe. P. auriculata collo iubato.

Buffon, *supplement* vol. VI. tab. 48.

Im ganzen stillen Meer. Die größte Gattung dieses Geschlechts hat den Nahmen von der beym Männchen gewisser Maßen löwenartigen Mähne.

4. *Cristata.* der Ansonsche Seelöwe **). P. capite antice cristato.

Anson's *voyage round the world* tab. 19.

Im Atlantischen sowohl als im stillen Ocean. Nur das Männchen hat den häutigen Kamm auf der Nase.

28. Vrsvs. Dentes *primores* superiores 6, intus excauati alterni, inferiores 6. laterales 2. longiores lobati; *laniarii* primarii solitarii, (*minimi plures inter hos et primos molares*) lingua laeuis. †

I. †.

*) G. W. Stellers Beschr. von sonderbaren Meerthieren. Halle, 1753. 8. (aus den *nov. Comment. Petropolit.*)

**) Linne's *Phoca cristata* und seine *iubata* sind einerley Thier.

†) 1 Geschichte wie man in Pohlen u. Litthauen die [illegible] Leuten gegen die Bären schützt
2 Bär der Honig mit Branntwein trank den man ausgesetzt
3 Bär der das Desert einer Gesellschaft, störte.
4 Wie man die Tanzbären fängt.

1. †. *Arctos.* der Bär. (Fr. *l'ours.* Engl. *the bear.*) V. fusco nigricans, cauda abrupta.

Schreber tab. 139. 140.

In der nordlichen Erde, doch auch in Ost-Indien und Nord-Africa. In der Jugend lebt er meist von Gewächsen; nach dem dritten Jahre aber mehr vom Fleisch. Zum Gefechte bedient er sich mehr seiner Vordertatzen, als des Gebisses.

Zu den vorzüglichen Spielarten unter den Bären gehören: die großen schwarzen Ameisenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären.

2. *Maritimus (glacialis).* der Eisbär, Polarbär. V. albus, collo et rostro elongatis.

Cptn. Cook's *voyage to the northern hemisphere.* vol. III. tab. 73.

An den Küsten und beym Treibeis der nordlichsten Erde. Darf ja nicht mit der weißen Spielart des gemeinen Bären verwechselt werden. Er wird bey zwölf Fuß lang, und über 15 Centner schwer; schwimmt und taucht sehr geschickt, und ist bloß Fleischfressend *).

3. *Gulo.* der Vielfraß, Rosomack. (Fr. *le glouton.* Engl. *the glutton.*) M. corpore rufofusco, medio dorsi nigro.

Schreber tab. 144.

In der nordlichen alten Welt, besonders in Sibirien. Seine Freßgierde hat zu allerhand Fabeln Anlaß

*) Viel merkwürdiges über dieses und andre Thiere auf Labrador findet sich in G. Cartwright's *Journal during a Residence of nearly 16 years on the Coast of Labrador.* Newark 1792. III. vol. 4.

Der Bär wird im 5ten Jahre mannbar, das Weibchen wird alle Jahr im [illegible] trächtig, wirft im Jänner 1. 2 bis 3 Junge, bis ins 32 Jahr.
[illegible]

Anlaß gegeben. Er ist so stark, daß er selbst Renthiere überwältigen kann. Sein Fell gibt ein gutes Pelzwerk.

4. †. *Taxus*. der Dachs. (Fr. *le blaireau*. Engl. *the badger*.) M. cauda concolore, abdomine nigro.

Schreber tab. 142.

In Europa und Asien bis gen Schina. Baut unter der Erde einen tiefen Kessel, zu welchem verschiedne Röhren oder Gänge führen. Verschläft den größten Theil seines Lebens, und hält besonders langen und festen Winterschlaf, wobey er seine Schnauze in den Fettbeutel am Hinterleibe steckt.

5. *Melliuorus*. der Honig-Dachs, Rattel. M. dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro.

Sparrmann in den Schwed. Abhandl. 1777. tab. 4. fig. 3.

Am Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in die Höhlen der Stachelschweine ꝛc. nisten. Er gibt auf den Flug der heim eilenden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweisung des Honigkuckucks. Hat ein zottiges Fell, und darunter eine ungemein starke sehr bewegliche schiebbare Haut, wodurch er einerseits vor den Bienenstichen und anderseits vor tiefen Bissen der Hunde ꝛc. gesichert ist.

6. *Lotor*. der Rackun, *Coati*. (Büffon's *Raton*.) M. cauda annulata, fascia per oculos transversali nigra.

Mém. de l'ac. de Berlin. 1756. tab. 12.

Im wärmern Nordostlichen America ꝛc. Frißt mancherley. Bedient sich der Vorderpfoten sehr geschickt

geschickt zum Fassen, zum einweichen oder abwaschen seines Futters *) rc. Wird überhaupt sehr kirre.

29. CANIS. Dentes *primores* superiores 6. laterales longiores distantes, intermedii lobati; inferiores 6. lobati omnes; *laniarii* solitarii, incuruati.

1. *Familiaris.* der Hund. (Fr. *le chien.* Engl. *the dog.*) C. cauda recuruata; *subinde* digito spurio ad pedes posticos.

Dieser treue Gefährte des Menschen, der sich besonders durch die ausnehmende Schärfe seiner Sinne, verbunden mit seiner großen Gelehrigkeit, aber auch durch vielseitige andre Brauchbarkeit empfiehlt, ist längst mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet. Denn auch in America scheinen wenigstens die Eskimos ihre Hunde nicht von den Europäern bekommen zu haben.

Ob alle die verschiednen Hunde-Rassen als bloße Varietäten einer und derselben Gattung anzusehn sind, und ob diese selbst vom Wolf oder Schakal abstamme, ist schwerlich zn entscheiden. Mir scheinen manche Rassen, z. B. der Dachshund, das Windspiel rc. viel eignes zu besondern Functionen abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, daß ich diese zweckmäßigen Eigenheiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu

*) Dieß bezeugen Ol. Worm im *Museum* S. 320. Rolof in den *Mém. de Berlin* a. a. O. Büffon, Dr. Schulze in Meyers Magaz. für Thiergesch. I. B. 2. St. u. a.

Zu den Hauptrassen gehört wohl

a) Fricator. der **Mops.** (Fr. *le doguin.* Engl. *pugdog*) mit glatten, gelblichgrauen Haaren, untersetztem kurzem Leib, rundem Kopf, ganz stumpfer schwarzer Schnautze, schwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.

b) Molossus, mastiuus. **der Bärenbeisser, Bullenbeisser.** (Fr. *le dogue*, Engl. *the bull-dog*, *the mastiff*) groß, starkleibig, mit stumpfem Kopf, hängenden lappichten Oberlefzen, und glattem Haar. Bellt dumpfig und kurz.

Ihm scheint der **Metzgerhund** (Fr. *le matin.*) nahe verwandt.

c) Terrae nouae. **der Neufundländer.** (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 6. —) Zeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, langes seidenartiges Haar, langflockigen, meist in die Höhe stehenden Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist als bey andern Hunden. Daher sein ausnehmendes Geschick zum Schwimmen. Meist sind diese Hunde weiß und schwarz; und über alle Vorstellung gelehrig.

d) Sagax, venaticus. **der Jagdhund.** (Fr. *le chien-courant*) mit langem dickem Körper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald schlicht, bald zottig.

Die **Bracke**, der **Hühnerhund**, und der **Wachtelhund** haben kürzere Ohren, auch einen kürzern Schwanz.

Die

Die Corsicanerhunde sind schön getigert, haben aber übrigens die Bildung der glatten Hühnerhunde.

e) Aquaticus. der Budel. (Fr. *le barbet*. Engl. *the water-dog*) mit stumpfem Kopf, dickem Leibe, und wollichten Haar.

f) Pastoralis, domesticus, villaticus. der Schäferhund, Haushund. (Fr. *le chien de berger*. Engl. *the cur*) mit aufrechten Ohren; der Schwanz auf der untern Seite lang behaart.

Hierzu gehört auch der Isländische Hund, und der Spitz oder Pommer. (Fr. *le chien-loup*.) So auch der, den die Kamtschadalen und Eskimos zum Zug in Schlitten gebrauchen.

Auch die auf manchen Insel-Gruppen der Südsee einheimischen Hunde, die von den Einwohnern als Mastvieh gezogen werden, und bloß vegetabilische Nahrung genießen, scheinen zu dieser Rasse zu gehören.

Der auf Neu-Holland hat mehr einen Fuchsschwanz.

g) Meliteus. das Bologneserhündchen. (Fr. *l'epagneul, le bichon*, Engl *the lap-dog, the shock*) von ungemein kleiner Statur, mit sehr langen zottigen Haaren, zumahl im Gesichte.

h) Vertagus. der Dachshund. (Fr. *le basset*, Engl *the tumbler, the turnspit*) mit langer Schnautze, hangenden Ohren, lang gestrecktem Körper, kurzen krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen; ihm scheint der englische *Terrier* (terrarius) mit borstigem Haar und struppiger Schnauze, nah verwandt.

i) Leporarius. *) das Windspiel. (Fr. *le levrier*, Engl. *the grey-hound*) mit langem zugespitztem Kopf, hängenden Ohren, dicker Brust, schlankem Leib und Füßen. Bald zottig, bald schlicht.

k) Aegyptius. der Aegyptische Hund. (Fr. *le chien-turc*, Engl *the Indian dog, the naked dog*) ähnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte Haare, der übrige Körper ist schwarz und kahl, fast wie Negerhaut. (s. S. 25. Anm. 2.)

Diese verschiednen Haupt-Rassen paaren und vermischen sich aber nicht nur unter einander, sondern auch mit Wölfen und Füchsen, mit welchen sie sogar zuweilen fruchtbare Bastarde erzeugen.

2. †. *Lupus*. der Wolf. (Fr. *le loup*. Engl. *the wolf*.) C. cauda incuruata.
Schreber tab. 88.

Fast in der ganzen alten Welt, ist aber in einigen Ländern, wie z. B. in Groß-Britannien und Irland ausgerottet. In Ländern wo er sich zugleich mit dem Bären findet, herrscht dieser doch mehr im Sommer; der Wolf mehr im Winter. Er hat einen schleppenden doch dabey schnellen und nicht leicht zu ermüdenden Gang und große Stärke, zumahl im Nacken. Aus Hunger fressen die Wölfe sogar Schilf und Erde; graben auch Leichen aus, und da mag etwa ihre nächtliche Erscheinung auf Kirchhöfen rc. den Anlaß zu der alten Sage von Währwölfen gegeben haben.

3. *Au-*

*) Nicht wohl Graius oder Graecus wie Ray u. a. das Windspiel nennen. Denn das scheinen die alten Griechen, wenigstens bis auf Xenophon's Zeiten gar nicht gekannt zu haben.

3. *Aureus.* der Schakal, Schnellwolf, Thos. (Büffon's *Adive.*) C. corpore fuluo, pedibus longioribus, caudae apice nigro.

Schreber tab. 114.

In ganz Nordafrica und Orient, besonders in Natolien und Bengalen, zieht des Nachts schaarenweise umher; frißt Thiere, Lederwaren rc. gräbt Leichen aus, und soll auch lebendige Kinder rauben *). Manche Naturforscher haben den Schakal für den ursprünglich wilden Hund, und manche Exegeten Simsons Füchse für Schakale gehalten: oft ist dieses Thier auch mit der Hyäne vermengt worden.

4. *Lycaon.* der schwarze Fuchs. C. cauda recta, corpore toto nigro.

Jo. Fr. Miller fasc. IV. tab. 19. fig. 2.

Dieses wegen seines kostbaren Felles berühmte Thier ist in der nordlichsten Erde zu Hause, und hält so wohl in der Statur als in der Bildung ungefähr das Mittel zwischen Wolf und Fuchs.

Der so genannte Silberfuchs ist eine Spielart davon mit silberfarbnen Spitzen der Haare **).

5. †. *Vulpes.* der Fuchs, Birkfuchs. (Fr. *le renard.* Engl. *the fox.*) C. cauda recta, apice albo.

Schreber tab. 90.

*) Mich. Casiri *bibl. arab. Hispan. Escurial.* T. I. p. 320.

**) Ein extraschönes Fell eines Labradorischen Silberfuchses wird in London mit 300 Thalern und darüber, bezahlt.

In der nordlichen alten Welt. Nährt sich aus beiden Reichen und frißt unter andern Früchten nahmentlich sehr gern Weintrauben.

6. *Alopex.* der Brandfuchs. (Fr. *le renard charbonier.*) C. cauda recta, apice nigro

Schreber tab. 91.

Hat mit dem vorigen gleiches Vaterland.

7. *Lagopus.* der Polarfuchs, Steinfuchs. (*Isatis.* Engl. *the arctic fox.* Russ. *Pesez.*) C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque pilosissimis.

Schreber tab. 93. A. 93. B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Zembla rc. wo sie meist mit dem Eis-Bär alterniren: d. h. sie kommen daselbst erst im November zum Vorschein, wenn nun die Sonne unsichtbar wird und zugleich jene Bären sich verlieren. Ihr Fleisch ist schmackhaft, und ihr Fell bey vielerley Vorzügen doch in einem mäßigen Preise.

Die mehresten sind weiß. Die so genannten blauen Füchse hingegen bläulich-grau. Und der Kreuzfuchs hat ein schwarzes Kreuz über Schultern und Rücken.

8. *Hyaena.* das Grabthier, der Abendwolf. C. villosus, nigricans, facie nigra, iuba ceruicis dorsique.

Der Indianische Wolf, von J. El. Ridinger.

Hat einerley Vaterland mit dem Schakal, dem sie auch in der Lebensart ähnelt. In der unsäglichsten Menge in Habessinien. Ein äußerst boshaftes, unbändig zorniges Thier, das sich sogar gegen den Löwen muthig vertheidigt. Baut unter die Erde oder nistet in Felsenhöhlen und Klüfte.

30. **Felis.** Vngues retractiles, caput rotundius, lingua aspera. Dentes *primores* 6. acutiusculi, exterioribus maioribus. *laniarii* solitarii, supra a primoribus, infra a molaribus remoti.

1. *Leo.* **der Löwe** (Fr. *le lion.* Engl. *the lion.*) F. cauda elongata floccosa, corpore fuluo.

   Schreber tab. 97. A. 97. B.

   In den heissesten Zonen der alten Welt, vorzüglich in den Wüsten des innern Africa. Der männliche Löwe zeichnet sich durch die Mähne aus, die aber erst im zweyten Lebensjahre ausbricht. Das Weibchen wirft drey bis vier Junge, von denen aber meist nur eins erwachsen und die andern am Zahnen sterben sollen. Das Fleisch des Löwen ist eßbar und eine Horde Araber zwischen Tunis und Algier lebt fast bloß davon. †

2. *Tigris.* **das Tigerthier.** F. cauda elongata; capite, corpore et cruribus nigrovirgatis.

   the Tiger, von G. Stubbs, in schwarzer Kunst.

   Bloß in Asien und vorzüglichst von Bengalen bis Schina, auch auf Sumatra ꝛc. Ueberaus regelmäßig gestreift. Grimmig und blutdürstig. Doch muß er vor dem Elephanten erliegen. Auch soll er sich nicht an den Indischen wilden Büffel wagen. ‡

3. *Leopardus.* **der Leopard.** F. cauda subelongata, maculis numerosis, minoribus, obtuse angulatis.

   Tygers at play von G. Stubbs.

a) Geschichte des Androclus u. Löwen. A. Gellius L. V. cap. [illegible]
b) d. engl. Schiffs capt. u. Löwen, in Aldschiers u. Florenz.
c) d. Löwen u. Bologneser im Tower zu London.
a) der Thierwärter und Tiger in Dresden im Thiergarten.
b) die engl. Dame in Bengalen, die einen Tiger mit einem Sonnenschirme verscheuchte.
c) [illegible] Tiger und Krokodil, [illegible] Tiger u. Elefant in Siam.

In Africa. Sein Fell hat einen goldgelben Grund mit kleinen schwarzen Flecken, die aber dichter und regelmäßiger als beym Pantherthier, und meist ihrer drey bis vier nahe beysammen stehn.

4. *Pardus.* das Pantherthier, der Parder *).
F. cauda subelongata, maculis maioribus, irregularibus, passim confluentibus et annulatis.

Schreber tab. 99.

Ebenfalls in Africa Die Flecken seines Fells sind größer als beym Leoparden, weniger regulär, hin und wieder wie zusammen geflossen, bald in Hufeisenform, bald geringelt u. s. w.

5. *Panthera.* das kleine Pantherthier. (Büffon's *once.*) F. cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris.

Schreber tab. 100.

In der Barbarey und Ostindien. Weit kleiner als die vorigen Gattungen. Auch leicht zu zähmen, und zur Jagd der Rehe, Gazellen rc. abzurichten, wozu sie in Orient vorlängst, und in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden. ‡

6. *Onça.* der Jaguar, Americanische Tiger.
F. cauda subelongata, corpore fusco lutescente, maculis angulatis, ocellatis, medio flauis.

Schreber tab. 102.

In Südamerica. Ebenfalls kleiner als die drey vorletzten Thiere der alten Welt. Furchtsamer

*) Die Europäer auf Guinea nennen auch dieses Thier Tiger, um es nur vom ebenfalls dort einheimischen Leoparden zu unterscheiden.

‡ der Tschittah aus Ostindien beim Hirsche in Windsor-park...

samer, auch weit feiger, so daß er schon vor mäßig großen Hunden flieht.

7. *Concolor.* der Americanische Löwe, Puma, Cuguar. F. cauda mediocri, corpore immaculato fuluo.

Schreber tab. 104.

In Peru, Brasilien ꝛc. zeichnet sich durch sein rothgelbes ungeflecktes Fell (weßhalb er mit dem Nahmen eines Löwen belegt worden) und kleinen Kopf aus.

8. †. *Lynx.* der Luchs. (Fr. *le loup-cervier.* Engl. *mountain cat.*) F. cauda abbreuiata apice atro, auriculis apice barbatis, corpore maculato, plantis palmisque amplissimis.

Schreber tab. 109.

In der nordlichern Erde; doch auch häufig im Neapolitanischen; thut den Wildbahnen größern Schaden als der Wolf.

9. †. *Catus.* die Katze. (Fr. *le chat.* Engl. *the cat.*) F. cauda elongata. striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus.

Schreber tab. 107. A. 107. B.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber erst von da durch die Spanier nach America überbracht worden. Die wilde ist größer, als die zahme, von graurötlicher Farbe, mit schwarzen Lefzen und Fußsohlen. Die Hauskatze begattet sich nur äußerst selten unter den Augen der Menschen, und verwildert sehr leicht wieder, wenn sie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Besonderheiten der Katzen gehört ihre starke Electricität; das Leuchten ihrer Augen im Finstern; ihre seltsame Gierde auf gewisse Pflanzen, wie z. B. auf die Nepeta *cataria*

und aufs Teucrium *marum* ꝛc.; ihr Schnurren oder Spinnen, das durch ein Paar eigne zarte gespannte Häutchen in ihrem Kehlkopf bewirkt wird; die ängstliche unüberwindliche Antipathie vieler Menschen gegen dieselben ꝛc.

Zu den vorzüglichsten Spielarten gehört die Angorische oder Persische Katze mit dem langen seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulich-graue Cartheuser- oder Cyperkatze; und die Spanische oder Schildpattfärbige Katze (*Tortoiseshell-cat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Katzen von drey ganz verschiedenen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelb) aber keine dergleichen Kater gefunden haben will.

VII. SOLIDVNGVLA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

31. EQVVS. Pedes vngula indiuisa, cauda setosa. Dentes *primores* superiores 6. obtuse truncati; inferiores 6. prominentiores: *laniarii* solitarii vtrinque remoti.

1. †. *Caballus.* das Pferd. (Fr. *le cheval.* Engl. *the horse.*) E. cauda vndique setosa.

Hiob. 39. v. 19–25.

Ursprünglich wilde Pferde gibt es nicht mehr, aber häufig und theils in großen Herden verwilderte; so z. B. in den Polnischen Wäldern, in den Schottischen Hochländern, † in der Tatarey, ‡ in America (wo sie auch erst durch die Spanier hingebracht worden) und zwar da in der unermeßlichsten

† [illegible]

‡ [illegible]

lichsten Menge in Paraguay u. s. w. Diese verwilderten Pferde sind meist klein, struppig, dickköpfig, häßlich und dabey ganz unbändig; da sich hingegen die zahmen Pferde-Rassen durch so vielseitige Talente auszeichnen. Die Araber z. B. (zumahl die von der Zucht der Annecy um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb rc.) durch ihre äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit. Die Persianer und Barben durch ihren ausnehmend schönen Bau u. s. w. Unter den Europäischen sind die Spanischen (besonders die aus Andalusien), die Neapolitanischen und Englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich hauptsächlich in den Wettrennen, einem auch schon bey den Alten und noch jetzt bey den Tataren, Türken, in Italien und anderwärts gebräuchlichen Zeitvertreib, auszeichnen *).

Ganzer berittenen Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Calmücken, die Pferde-Tungusen, die Abiponer rc. so ist auch für die cultivirtesten Völker der Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, Postwesen rc. unermeßlich. Manche der gedachten berittenen Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztre gibt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber wenn sie abgezogen worden, das berauschende Kumiß der Mongolen.

2. †.

*) Vorzüglich ist das Andenken zweyer solcher Renpferde, Nahmens Sterling und Childers verewigt worden, von welchen jenes beym ersten Ansatz $82\frac{1}{2}$ Fuß in einer Secunde zurücklegte, dieses aber zwar nur 46 Fuß und 6 Zoll in der gleichen Zeit machte, sich aber immer gleich blieb, sich nie übernahm, aber auch nie ermüdete, und überhaupt nie seines gleichen gehabt haben soll.

2. †. *Asinus.* der Esel. (*Fr. l'âne.* Engl. *the ass.*) E. cauda extremitate setosa, cruce dorsali nigra.

Der wilde Esel von welchem das zahme Hausthier abstammt, ist der wahre *onager* der Alten; und findet sich jetzt zumahl in der Tatarey, unter dem Nahmen Kulan *), von da er jährlich im Herbst in großen Herden südlich nach Indien und Persien zu zieht und daselbst überwintert. Er ist größer und schlanker als der zahme Esel, und von ausnehmender Schnelligkeit **).

Auch der zahme Esel ist ein wichtiges bey den Alten ***) und noch jetzt im Morgenland und im südlichen Europa sehr geschätztes Thier. Daß er in die südliche Erde zu Hause gehöre, wird durch die Homonymie seines Nahmens in den nordlichen Sprachen erweislich. Sonst hatte Aegypten †) die besten Esel; jetzt finden sich die schönsten und zur Maulthierzucht vorzüglichsten in Spanien. Ins nordlichste Europa ist der Esel bis jetzt noch gar nicht verpflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchstens etwa in der Farbe, da es z. B. weiße Esel gibt.

* * *

Pferd

Neue Nord. beitr. b. II. Taf. 2.

*) PALLAS in *Act. Acad. Petropol.* 1777. P. II. p. 258 sq.

**) Dieser wilde Esel darf nicht mit dem ebenfalls äußerst schnellen Dshiggetäi (d. h. Lang-Ohr) einer besondern lichtbraunen Gattung dieses Geschlechts verwechselt werden, das in den Mongolischen Wüsten in großen Herden lebt, und von den Mongolen und Tungusen besonders seines ihnen schmackhaften Fleisches wegen geschossen wird. s. Pallas in den *Nov. comm. acad. Petropol.* vol. XIX. p. 394. sq. tab. VII. Neue Nord. beitr. b. II. Taf. 1.

***) I. M. GESNER de antiqua asinorum honestate. *Comm. Gotting.* T. II.

†) CASIRI *bibl. Escurial.* T. I. p. 208.

Pferd und Esel lassen sich zusammen begatten, und geben zweyerley Bastarde, die von großer Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber sehr selten) fruchtbar sind.

Eins ist das gemeine **Maulthier** [*mulus*. Fr. *le mulet* *)] das vom männlichen Esel gezeugt, und von der Stute geworfen wird.

Das andere ist der **Maulesel** [*hinnus*, Fr. *le bardeau* **)] der vom Hengste gezeugt, und von der Eselin geworfen ist.

Dieser letztere ist seltner, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Jumarn oder vorgeblichen Bastarden vom Pferd- und Ochsengeschlecht, gegeben.

3. *Zebra*. E. zonis fuscis et albidis, maxime regularibus.

The Sebra or wild Ass, von G. Stubbs, 1771. Buffon.Vol.24.t.1.&2. Suppl.Vol.V.t.4

Das Zebra (wovon es zwey ganz verschiedne Gattungen gibt, deren eine man fälschlich für die Weibchen der andern gehalten hat) ist im südlichen Africa zu Hause. Es lebt herdenweis, ist ungemein schnell, aber wild und unbändig ***).

D. Kwagga Buffon.Suppl.Vol.XI.t.7.

VIII.

*) Buffon, *supplem.* vol. III. tab. 1.

**) Buffon l. c. tab. 2.

***) Vor mehrern Jahren hat sich ein weibliches Zebra in Lord Clive's Menagerie in +London nach vielen vergeblichen Versuchen von einem männlichen Esel bespringen lassen, und eine Art Maulthier zur Welt gebracht, das in der Bildung völlig das Mittel zwischen seinen beiden Aeltern hielt, und von grauer Grund Farbe wie der Vater, aber schwarz gestreift wie die Mutter war. +Clermont bey

VIII. PECORA.

Die wiederkauenden Thiere mit gespaltnen Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Hausthiere finden.

32. CAMELVS. Cornua nulla. labium leporinum. *pedes subbisulci* *). Dentes *primores* inferiores 6. spathiformes; *laniarii* distantes, superiores 3, inferiores 2.

1. *Dromedarius.* das gemeine Camel. [Fr. *le domadaire.* **)] C. toso dorsi vnico.

Schreber tab. 303. Buffon Vol. XXIII t. 9. 22.

Findet sich noch hin und wieder in Asien, zumahl in den Wüsteneyen zwischen Schina und Indien, wild, ist aber für den ganzen Orient und für das nordliche und mittlere Africa das wichtigste Hausthier. (Das Schiff für die Wüsten – nennen es die Araber.) Auch in Europa hat man es fortzubringen versucht, wo z. B. das Camelgestüte zu Pisa recht gut einschlägt; besser als auf Jamaica. Seine gewöhnliche Last ist gegen acht Centner, und damit kann es zwölf Meilen in einem Tage zurücklegen. Es kann lange hungern, und frißt dornichtes Buschwerk, was in den Wüsten in Menge wächst, und für kein anderes Säugethier zur Nahrung taugt. Auch den Durst kann dieses Thier, wie man versichert, mehrere Wochen lang erdulden, säuft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl, da sich dieses Wasser lange

*) III. B. Mosis K. XI. v. 4.

**) Von vielen Schriftstellern und Reisenden wird hingegen das Camel mit zwey Buckeln Dromedar genannt.

lange Zeit in seinem Magen ziemlich unverändert erhält. Beide, sowohl diese, als die folgende Gattung haben eine große Schwiele vorn an der Brust, vier kleine an den Vorderfüßen, und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die ihnen zum Aufstemmen dienen, wenn sie müde sind, und sich niederlegen.

2. *Bactrianus.* das Trampelthier. (Fr. *le chameau.* Engl. *the camel.*) C. tofis dorsi duobus.

Schreber tab. 304. Buffon. Vol. 23.

Im mittlern Asien, bis gen Schina, zumahl in ganzen großen Herden in Bessarabien rc. wird seines sehr schnellen Trabes und natürlichen Sattels wegen, mehr als die vorige Gattung zum Reiten und bey den Tatarn vorzüglich zum Zug gebraucht.

3. *Llacma.* die Camelziege, Guanaco. C. dorso laeui, tofo pectorali.

Schreber tab 306. Buffon. Vol. Suppl. XI. t. 27.

So wie die folgende Gattung im südlichen America, besonders dem gebirgigen Peru. Sie ähneln den Camelen der alten Welt in ihrer Lebensart, nur sind sie weit kleiner, und haben in der Bildung viel von der Ziege. Das Llacma war nebst dem ihm verwandten Pacos das einzige Geschöpfe das die Americaner schon vor Ankunft der Spanier als Hausthier hielten. Es trägt bey seiner mäßigen Größe doch bis anderthalb Centner, und ward ehedem vorzüglich zum Transport der Silber-Barren aus den Bergwerken von Potosi gebraucht.

4. *Vicuña.* das Schafcamel. (Fr. *la vigogne.*) C. tofis nullis, corpore lanato.

Schreber tab. 307. Buffon Suppl. Vol. XI. t. 28.

Alpaca u. Guanaco sind grösser, als die Vicuna u. Llama Kleiner

Guanacos haben gröbere Wolle, als die Alpaca. Die Alpaca hat ... Füsse, kann aber mehr tragen als die Llama. Die Vicuñas sind sehr leichtfüßig, die Guanacos springen über Stricke u. Zäune.

Kleiner als das Llacma. Läßt sich nicht zähmen, sondern wird seines rothbraunen Haares wegen, das die bekannte Vicugna-Wolle gibt, jährlich in großen Treibjagden haufenweis gefangen. Auch der Occidentalische Bezoarstein kommt von diesem Thier.

33. CAPRA. Cornua caua rugosa scabra. Dentes *primores* superiores nulli, inferiores 8; *laniarii* nulli.

1. †. *Ouis.* das Schaf. (Fr. *le brebis.* Engl. *the sheep.*) C. mento imberbi, cornibus compressis lunatis.

Diese Gattung findet sich wohl nirgend mehr ursprünglich wild; scheint auch nicht ein Mahl nur wieder verwildern zu können: wird aber fast in der ganzen alten Welt als eins der allernutzbarsten Hausthiere gehalten, und ist auch bald nach der Entdeckung von America dorthin verpflanzt worden. Eine Folge dieser gänzlichen Unterjochung und dadurch eben so gänzlich umgeschaffenen Lebensart des Thiers ist es aber auch wohl, daß wenige andere Thiere so vielen Krankheiten unterworfen, und von so vielerley Ungeziefer geplagt sind.

Unter den verschiedenen Rassen der Schafe sind vor allen die Tibetanischen, aus deren feinster Wolle (so wie aus manchem zarten Ziegenhaar) der Schaul verfertigt wird; die Spanischen aus Segovien, und dann die Englischen ebenfalls wegen ihrer ausnehmenden Wolle; die Isländischen mit vier, sechs oder acht Hörnern; und die Arabischen und Aegyptischen mit dem großen und wohl 40 Pfund schweren Fettschwanze, zu merken. Die zwischen den Wendezirkeln

1788. d. 26. Nov. ließ Graf Donegal zu Fisherwick-Park in Staffordshire einen fetten Hammel schlachten, der 183 lb wog.

zirkeln haben mehrentheils statt der krausen Wolle schlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrica noch überdem lange herab hängende Ohren.

2. *Ammon.* das Muffelthier, Argali, (*musimon.* Büffon's *mouflon.*) C. cornibus arcuatis circumflexis subtus planiusculis, palearibus laxis pilosis.

Schreber tab. 268.

Hin und wieder in der nordlichen Erde, z. B. auf Corsica und Sardinien, in Griechenland, in der Barbarey; vorzüglich aber in Sibirien bis Kamtschatka und dann im nordwestlichsten America. Das im nordlichen Asien ist groß, mit mächtig starken und schweren *) Hörnern, und wird von einigen Naturforschern für das Stammthier zu unserm Schaf gehalten.

3. †. *Hircus.* die Ziege. (Fr. *la chevre.* Engl. *the goat.*) C. mento barbato, cornibus arcuatis, carinatis.

Unsere Hausziege scheint von dem so genannten aegagrus einem wilden Thiere dieses Geschlechts abzustammen, das in den wildesten Gegenden des Caucasus und der daran grenzenden östlichen Gebirge lebt, und in dessen Mägen (so wie bey manchen Gattungen von Antilopen) zuweilen der orientalische Bezoarstein gefunden wird, daher das Thier selbst mit dem Nahmen des Bezoarbocks belegt worden **).

Die

*) Ein einzelnes und nicht einmahl vollständiges dergleichen Horn im academischen Museum wiegt volle 9 Pfund.

**) Pallas *spicileg. zoolog* XI. tab. 5. fig. 2. 3.

Die Hausziege verwildert leicht wieder *), und ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde verbreitet.

Die Angorische Ziege oder das Kämmelthier hat langes seidenartiges Haar und gibt das beste so genannte Camelgarn, das dem von den Haaren des wahren Camels bey weiten vorzuziehen ist.

4. †. *Ibex*. der Steinbock. (Fr. *le bouquetin*. Engl. *the wild goat*.) C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, ſupra nodoſis, in dorſum reclinatis.

CONR. GESNER l. c. pag. 1099.

In den höchsten Schneegebirgen von Tyrol und Savoyen so wie auf Candia und in den Sibirischen Alpen. Das Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt wohl 20 Pfund, und hat meist eben so viel knorrichte Ringe auf jeder Seite.

34. ANTILOPE. Cornua caua, teretia, annulata, vel ſpiralia. Dentes vt in capris.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich zahlreiche Gattungen im mittlern und südlichern Asien, und in Africa, zumahl aber am Cap finden.

1. †. *Rupicapra*. die Gemse. (Fr. *le chamois, l'Izard*.) A. cornibus erectis vncinatis.

Schreber tab. 279.

In

*) Von der Art war ohne Zweifel das im Grindelwald Berner Gebieths gefangne Thier das J. 1777. unter dem Nahmen eines Steinbocks durch Deutschland zur Schau geführt und auch auf einem einzelnen Kupferblatt in 4to abgebildet worden.

In den alpinischen Gegenden des mildern Europa und westlichen Asiens. Zahm gemachte Gemsen sollen sich mit den Ziegen gepaart und Bastarde erzeugt haben. Von den unverdaulichen Zasern ihres Futters bilden sich in ihren Mägen die ehedem berühmten so genannten Gemsballen, (aegagropilae).

2. *Dorcas.* die Gazelle. C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laeuibus approximatis.

Schreber tab. 269.

Im ganzen Orient und Nordafrica. Es wird oft im hohen Lied erwähnt, und ist noch jetzt in der Orientalischen Dichtersprache das gewöhnliche Bild, womit schöne Mädchen verglichen werden.

3. *Pygarga.* der Springbock, Prunkbock. A. cornibus lyratis, linea laterali faciei et trunci fusca, clunibus albis.

VOSMAER *descr. de la Gazelle de parade.*

Im Innern des südlichsten Africa, von wannen sie jährlich in Herden von mehreren tausenden nach dem Cap und nach einigen Monaten wieder zurück ziehen.

4. *Gnu.* das Gnu-Thier. A. cornibus antrorsum directis, apicibus reflexis: mento barbato: iuba ceruicali et pectorali.

Schreber tab. 280.

In öden Gegenden vom Cap landeinwärts. Fast von der Größe eines Pferdes: und von einer auffallenden Bildung die meist völlig das Mittel zwischen dem Antilopen- und Ochsen-Geschlecht hält, zu welchem letztern es daher auch Herr Dr. Forster rechnet und es bos *poephagus* nennt.

35. Bos. Cornua concaua, lunata, laeuia. Dentes vt in generibus praecedentibus.

1. †. *Taurus.* der Ochse. (Fr. *le boeuf.* Engl. *the ox.*) B. cornibus teretibus extrorsum curuatis, paleari bus laxis.

Das Rindvieh stammt vom Auerochsen ab, (vrus, bonasus, und Bison der alten Welt; denn diese dreyerley Nahmen scheinen sämmtlich die Stammrasse unsers Hornviehs zu bezeichnen), der in Polen, Litauen, Sibirien gefunden wird, und ehedem auch in Deutschland war. Zu den merkwürdigsten Varietäten des Rindviehs gehört z. B. die halbwilde weiße Rasse mit braunen oder schwarzen Ohren, auf den Ladronen, und hin und wieder in Großbritannien: die mit den ausnehmend großen Hörnern in Sicilien: die gänzlich ungehörnte in einigen Provinzen von England ꝛc.

Hingegen scheint mirs noch zweifelhaft, daß auch die Indische (von den Hindoos heilig verehrte) Buckelkuh, der bos *indicus*, oder Zebu (— Schreber tab. 298. —) eine bloße Varietät dieser Gattung seyn solle.

In den Mägen des Rindviehs finden sich zuweilen Ballen aus Haaren, die sie sich abgeleckt und eingeschluckt haben. Die ihnen eigene, furchtbare, pestartige Viehseuche, hat zumahl seit 1711. zuweilen lange und weit und breit grassirt.

2. *Americanus.* der Nordamericanische Bison. B. cornibus diuaricatis, iuba longissima, dorso gibboso.

Schreber tab. 296.

Das größte Landthier der neuen Welt; lebt herdenweise in den sumpfigen Wäldern des ge- Mäßig-

1 Ein gemästeter Ochse in Durham [illegible] 2124 lb. [illegible] 110 Guineen
2 Graf Donnegal schlachtete d. 26. Nov. 1788 einen Ochsen [illegible] 16 Hände hoch war. [illegible] v. Hörnern bis zum Schwanze 10 f. lang. Lebendig wog er 3017. lb. die 4 Viertel wogen 2008 [illegible] 8 Zoll [illegible]
3 dem Könige v. England zeigte man d. 1 Jan. 1787 einen Ochsen, der 3360 lb wog u. 6 f. lang Hörner hatte.
4 [illegible] ist das beste zum Mästen — gute Kühe geben 20 bis 24 Quart Milch [illegible]

mäßigtern Nordamericas. Im Winter ist es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird es am Rücken und Hinterleibe kahl, und behält bloß seine ungeheure Brust- und Nacken-Mähne.

3. *Buffelus.* der Büffel. (Engl. *the buffalo.*) B. cornibus resupinatis intortis antice planis.

Schreber tab. 300.

Stammt wohl ursprünglich aus Tibet, ist nun aber nach und nach durch den größten Theil von Asien und Nordafrica verbreitet, und wird auch hin und wieder in Europa, wie z. B. seit dem siebenten Jahrhundert in Italien, in Ungarn, und auch selbst im Salzburgischen gezogen und zum Zuge gebraucht. Sie haben ein schwarzes dünn behaartes Fell, das ausnehmend stark und vorzüglich zu Schläuchen tauglich ist. Ihre Milch und die daraus gemachten Käse und Butter und selbst ihr Fleisch ist ungleich schmackhafter als vom gemeinen Hornvieh.

4. *Grunniens.* der Büffel mit dem Pferdeschweif, Ziegenochse. B. cornibus teretibus, introrsum curuatis, vellere propendente, cauda vndique iubata.

Schreber tab. 299. A. B.

Ebenfalls in Tibet zu Hause, wird aber auch in Indien ꝛc. als Hausthier gehalten. Kleiner als unser Hornvieh, zeichnet sich auch außerdem durch seine grunzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschlichten sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

5. *Moschatus.* der Bisamstier. (Fr. *le boeuf musqué.* Engl. *the musk-ox.*) B. cornua deflexa, basibus latissimis complanatis ad frontem contiguis; apicibus reflexis.

Schreber tab. 302. Penants Arct. Zool. Tom. I. t. 7

Sein Vaterland ist bloß aufs äußerste Nordamerica im Westen der Hudsonsbay vom 66 bis 73° der Breite eingeschränkt. Ein Paar seiner Hörner soll zuweilen über einen halben Centner wiegen.

36. GIRAFFA. Cornua simplicissima pelle tecta, fasciculo pilorum nigro terminata. Dentes *primores* superiores nulli; inferiores 8. spatulati, extimo bilobo; *laniarii* nulli.

1. *Camelopardalis.* die Giraffe.

Cptn. CARTERET, in den *philos. Transact.* Vol. LX. tab. 1.

Im innern Africa. Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gefleckten Fells, ein sehr auszeichnendes Ansehn. Sie soll im Schreiten, wie die Paßgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren Gang haben, von dem die Bewegung des Springers im Schachspiel entlehnt worden. Sie ist, wenn sie aufrecht steht, über sechzehn Fuß hoch.

37. CERVUS. Cornua solida multifida. Dentes vt in generibus praecedentibus (interdum tamen *laniarii* solitarii superius.)

Eine Giraffe [illegible] mit seinen [illegible] selbst den Löwen [illegible]. Das Männliche 17 f. und Weibliche 15 f. [illegible]

1. *Alces.* das Elennthier. (Fr. *l'elan.* Engl. *the elk.*) C. cornibus planis acaulibus, palmatis.

Schreber tab. 246.

In der ganzen nordlichen Erde, (wenn anders das Nord-Americanische Elenn, Fr. *l'orignal,* Engl. *the moose-deer* *) keine eigne Gattung ist,) erreicht die Größe vom Pferd, wiegt wohl über 1200 und sein Gehörn auf 56 Pfund; läßt sich zähmen und herdenweise auf die Weide treiben. Die alten Sagen, daß das Elennthier oft von Epilepsie befallen werde, und daß die Ringe und Halsbänder von Elennsklauen gegen diese u. a. Krankheiten helfen sollten rc. brauchen jetzt keiner weitern Widerlegung.

2. †. *Dama.* der Damhirsch, Tannhirsch. (Fr. *le daim.* Engl. *the fallow-deer.*) Cornibus subramosis compressis, summitate palmata.

Schreber tab. 249. A. B.

Im gemäßigtern Europa. Kleiner als der gemeine Hirsch; variirt in der Farbe.

3. *Tarandus.* das Renthier. (*rangifer.* Fr. *le renne.* Engl. *the rein.*) C. cornibus (in vtroque sexu) longis, simplicibus, teretibus, summitatibus subpalmatis, iuba gulari pendula.

Schreber tab. 247. A. B. C.

In der ganzen nordlichen Erde. Theils, wie in Kamtschatka in Herden von tausend und mehr

 Stück;

*) Pennant's *arctic zoology* vol. I. tab. 8. und die Titelvignette.
J. Fr. Miller fasc. II. tab. 10.

Stück; kann in wärmern Gegenden nicht ausdauern, lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Renthier-Moos, das es unter dem Schnee hervor scharrt. Dient den Lappländern, Koräken, Tungusen und Samojeden zur Befriedigung aller der dringendsten Bedürfnisse des Lebens.

4. †. *Elaphus*. der Hirsch. (Fr. *le cerf*. Engl. *the stag*.) C. cornibus ramosis totis teretibus recuruatis apicibus multifidis.

Schreber tab. 248. A. B. C. D. E.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem Elenn, nur unter mehr südlicher Breite. Die Zahl der Enden seines Geweihes richtet sich nicht genau nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jahr ist sie unbestimmt. Die größten natürlich-schönen Geweihe sind von 18 bis 24 wahren Enden. Der Hirsch wird ungefähr 30 Jahre oder etwas darüber alt.

5. †. *Capreolus*. das Reh. (Fr. *le chevreuil*. Engl. *the roe*.) C. cornibus ramosis, teretibus, erectis, summitate bifida.

Schreber tab. 252. A. B.

In den gemäßigtern und wärmern Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gehörn des Rehbocks ist öfter als bey andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Exostosen entstellt.

38. MOSCHVS. Cornua nulla. Dentes *primores* vt in praecedentibus generibus; *laniarii* superiores solitarii exserti.

1. *Moschifer*. das Bisamthier. (Fr. *le musc*. Engl. *the musk*.) M. folliculo vmbicilicali.

Schreber tab. 242.

In

In den Schwarzwäldern und bergigen Gegenden von Tibet und dem südlichen Sibirien. Das Männchen hat in der Nabelgegend einen Beutel von der Größe eines Hühnereys, worin sich der Bisam, dieses wichtige Arzneymittel, sammelt.

2. *Pygmaeus.* das kleine Guineische Rehchen. M. ſupra fuſco-rufus, ſubtus albus, vngulis ſuccenturiatis nullis.

SEBA, *theſ.* I. tab. 45. fig. 1.

In Ostindien und auf Guinea. Das kleinste Thier dieser Ordnung. Seine ganzen Beine sind kaum einen Finger lang, und haben ungefähr die Dicke eines Pfeifenstiels.

IX. BELLVAE.

Meist sehr große, aber unförmliche, borstige oder dünn behaarte Säugethiere.

39. SVS. Roſtrum truncatum, prominens, mobile. Dentes *primores* (pleriſque) ſuperiores 4. conuergentes, inferiores 6. prominentes (pleriſque); *laniarii* ſuperiores 2. breuiores, inferiores 2. exſerti.

1. †. *Scrofa.* das Schwein. (Fr. das wilde *le ſanglier*, das zahme *le cochon.* Engl. jenes *the wild boar*, dieses *the hog.*) S. dorſo ſetoſo, cauda piloſa.

Das wilde Schwein hat eine längere Schnautze und überhaupt eine andre Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hausschwein, auch keinen Speck, und nie-

mahls Finnenwürmer, und ist fast immer von schwarzgrauer Farbe.

Wenige Thiere sind so allgemein fast über die ganze Erde verbreitet, als das Hausschwein, dessen Fleisch vor den übrigen den großen Vorzug hat, daß es sich durch Räuchern und Einsalzen lange erhalten läßt. Das Schwein hat einen ungemein scharfen Geruch, und ist beynahe ein animal omniuorum. Das Weibchen wirft unter allen Thieren mit gespaltnen Klauen die mehresten Junge. †

In America, wohin die Schweine aus Europa übergebracht worden, sind sie theils verwildert. (Fr. *cochons marons.*) Auf Cuba wurden sie mehr als noch Ein Mahl so groß als ihre Europäische Stammältern; auf Cubagua arteten sie in eine abentheuerliche Rasse aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren rc. — Die Schinesischen (Fr. *cochons de Siam*) haben kürzere Beine und einen ausgeschweiften Rücken ohne Mähne. — In Schweden und Ungarn findet sich nicht selten eine Spielart mit ungespaltenen Klauen, die schon den Alten bekannt war, so wie man auch welche mit drey Klauen gesehen hat.

2. *Aethiopicus.* das Emgalo. (Büffon's *sanglier du cap vert.*) S. *inciſoribus nullis*, sacculis mollibus sub oculis.

Vosmaer, *description du sanglier d'Afrique.* Buffon Supplem. Vol. V. t. xi.

Im Innern von Süd-Africa. Auch auf Madagascar. Ein furchtbar wildes Thier, mit einem mächtig großen Kopf, spannen-breiten Rüssel, großen warzichten Fleischlappen unter den Augen rc.

3. *Taiassu.*

3. *Taiassu.* das Nabelschwein, Bisamschwein, Pecari. S. cauda nulla, folliculo moschifero ad coccygem.

Schreber tab. 325. Buffon Vol. 20. t. 3–6.

Herdenweise in den wärmsten Gegenden von Südamerica. Wird höchstens nur 60 Pfund schwer.

4. *Babirussa* *). der Schweinhirsch, Hirscheber. S. dentibus laniariis superioribus maximis, arcuatis.

Schreber tab. 328. Buffon Suppl. Vol. V. t. XII.

Zumahl auf den Moluckischen Inseln. Lebt am Wasser, kann sehr geschickt selbst nach ziemlich entlegnen Inseln schwimmen. Es hält schwer, zu bestimmen, wozu ihm die fast zirkelförmigen großen Eckzähne des Oberkiefers dienen mögen?

40. Tapir. Habitus suillus. Dentes *primores* vtrinque 10; *laniarii* nulli; palmae vngulis 4. plantae vngulis 3.

1. *Suillus.* der Tapir, Anta.

Schreber tab. 319. Buffon Suppl. Vol. XI. t. 1.

Das größte Landthier in Süd-America, von der Statur eines mittelmäßigen Ochsen. Kopf und Schenkel sind ungefähr wie beym Schwein; die Oberlippe zugespitzt, sehr beweglich und zu allerhand künstlichen Handlungen geschickt. Gewöhnlich setzt sichs auf die Hinterfüße wie ein Hund. Geht gern ins Wasser, schwimmt sehr gut ꝛc.

41.

*) Baba heißt auf Malaisch das Schwein, russa der Hirsch.

41. ELEPHAS. Elephant. Proboscis longissima, prehensilis; dentes *primores* nulli; *laniarii* superiores exserti.

1. *Asiaticus.* E. dentium molarium corona lineis *vndulatis* distincta *).

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. B.

Im südlichen Asien, vorzüglich auf Ceilan. Ist das größte von allen Landthieren, wird wohl 15 Fuß hoch und wiegt im zwanzigsten Jahr auf 7000 Pund. Seine auf dem Rücken fast Daumens dicke Haut ist doch selbst gegen Insectenstiche empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elephanten ist sein Rüssel, der ihm zum Athemhohlen, zum äußerst feinen Geruch, zum Wasserschöpfen, sein Futter damit zu fassen und ins Maul zu stecken, und zu tausend künstlichen Verrichtungen, statt der Hände dient. Er kann ihn drey Ellen lang ausstrecken, und bis zu anderthalb Ellen wieder einziehen. Am Ende ist derselbe, wie mit einem biegsamen Haken versehen, und hiermit kann er ungemein feine kunstreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknüpfen, Schnallen auflösen, mehrere Stücken Geld mit Einem Mahl aufheben u. s. w. Seine Nahrung

*) d. h. die erhabnen Leisten auf den Kronen der Backzähne des Asiatischen Elephanten, bilden geschlängelte, an beiden Enden paarweis zusammenlaufende Linien, die sich schon auf den ersten Blick von den Rautenförmigen Leisten bey der Africanischen Gattung auszeichnen. Und diese constante Eigenheit der beiderley Elephanten, die ich an ihren Schedeln untersucht, muß, wenigstens beym bisherigen Mangel anderweitiger Vergleichung, nach aller Analogie vor der Hand zur Bestimmung der specifischen Differenz hinreichen.

Nahrung besteht vorzüglich aus Laub der Bäume, Reis und andern Gräsern. Er schwimmt mit ungemeiner Leichtigkeit selbst durch schnelle Ströme; bey der Begattung soll er sich, wie die mehresten übrigen Säugethiere bespringen. Das neugeworfne Junge saugt mit dem Maule (nicht mit dem Rüssel, wie viele gemeint haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beiden Geschlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben. Sie werden wohl 7 bis 8 Fuß lang und einer derselben kann bis auf 200 Pfund wiegen. Wahrscheinlich wird der Elephant auf 200 Jahre alt. Am häufigsten nutzt man ihn zum Lasttragen, da er zum mindesten 20 Centner zu tragen, und die größten Transporte Berge hinauf zu wälzen, im Stande ist. Sein Gang ist gleichsam ein schnelles Schieben der Beine, und dabey so sicher, daß er auch anf ungebahnten Wegen doch nicht strauchelt.

2. *Africanus*. E. dentium molarium corona *rhombis* distincta.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 19. fig. C.

Diese im mittlern und südlichern Africa einheimische Gattung, wird nicht wie die Asiatische als Hausthier gehalten, sondern bloß des Fleisches und vorzüglich des Elfenbeins *) wegen gefangen und geschossen.

42.

*) Von der Verarbeitung desselben seit den Zeiten des Trojanischen Kriegs s. Hrn. Hofr. Heyne's zwey Abh. darüber in den *Nov. Comment. Gott.* T. I. p. 96 sq. und Dess. Samml. antiquarischer Aufsätze IIten Th. S. 149 u. f. und Hrn. Hofr. Beckmann's Vorbereitung zur Waaren-Kunde Iten B. S. 299 u. f.

42. RHINOCEROS. Nashorn. Cornu solidum, conicum, naso insidens.

1. *Asiaticus.* Rh. dentibus *primoribus* vtrinque quaternis, inferioribus conicis, superioribus sublobatis; *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. B.

In Ostindien. Das bey dieser Gattung mehrentheils einzelne Horn sitzt bey ihm so wie das doppelte beym Africanischen nicht am Knochen fest, sondern ist bloß mit der Haut verwachsen.

2. *Africanus.* Rh. *incisoribus* et *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 7. fig. A.

In Süd-Africa, am Cap ꝛc. Das zweyte Horn ist kleiner, und sitzt hinter dem erstern.

43. HIPPOPOTAMVS. Dentes *primores* superiores remoti, inferiores procumbentes; *laniarii* inferiores incuruati, oblique truncati.

1. *Amphibius.* das Nilpferd. (am Cap Seekuh genannt.)

BUFFON, *supplement* vol. III. tab. 62. 63. vol. VI. tab. 4. 5.

Häufig im südlichen Africa. Doch auch im Nil. Aeußerst plump, mit einem unförmlichen großen Kopfe, ganz ungeheueren Rachen, dicken Leibe, kurzen Beinen ꝛc. Ein erwachsenes wiegt wenigstens viertehalb tausend Pfund. Nährt sich von Vegetabilien und Fischen.

44. TRICHECHUS. Pedes posteriores compedes coadunati.

1. *Rosmarus.* das Wallroß. (Fr. *le morse.* Engl. *the walrus.*) T. dentibus laniariis superioribus *exsertis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 15.

Beym Treibeis des Nordpols: oft zu hunderten beysammen. Sie nähren sich von Seetang und Schalthieren, die sie mit ihren Hauzähnen loskratzen.

2. *Manatus.* die Seekuh. (Fr. *le lamantin.*) T. dentibus laniariis inclusis.

Schreber tab. 80.

In den Meeren der wärmern Erde, auch häufig im Orinoco. Scheint zu manchen der Sagen von Sirenen und Meerjungfern Anlaß gegeben zu haben *).

X. CETACEA.

Die ehedem so ganz widersinnig zu den Fischen gerechneten Säugethiere **).

45. MONODON. Dentes duo maxillae superioris exserti longissimi, recti, spirales.

1.

*) Die fälschlich so genannten Lapides manati sind gar nicht von diesem Thiere, sondern gewöhnlich ein Theil des äußern Gehörganges und der Pauke des Wallfisches.

**) s. Hrn. Prof. Schneiders critische Sammlung zur N. G. der Wallfische, unter Deß. vermischten Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie rc. Berlin, 1784. 8. S. 175–304.

1. *Narhwal.* das See-Einhorn. D. fistulis respiratoriis duabus, confluentibus.

KLEIN *hist. piscium.* Miss. II. tab. 2. fig. C. Miss. V. tab. 3. fig. *a. b.*

Im nordlichen atlantischen Ocean. Hat ursprünglich allerdings zwey lange parallele Zähne, die aber selten zusammen gefunden werden, sondern gewöhnlich nur einer von beiden. Zuweilen so lang, als der Körper des Thiers, d. h. wohl 18 Fuß und darüber.

46. BALAENA. Laminae corneae loco dentium superiorum.

1. *Mysticetus.* der Wallfisch. (Fr. *la baleine.* Engl. *the whale.*) B. dorso impinni.

Abbild. der Wallfische bey Homanns Erben, in Landkarten Format. fig. 1. 2.

Das größte aller bekannten Thiere, das über 100000 Pfund am Gewicht hält, ist theils gegen den Nordpol, aber auch in südlichen Gegenden im Atlantischen Ocean, und im stillen Meere zu Hause. Die heutiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht beynahe die Hälfte des ganzen Thieres aus. Die Haut ist meistens schwarz oder mit weiß gemarmelt ꝛc., hin und wieder dünn beharrt, und oft mit Muscheln besetzt. Den Kamtschadalischen Insulanern und den nordwestlichsten Americanern gibt dieses ungeheure Thier victus et amictus ꝛc. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 6000 Rthl. werth seyn kann) des Fischthrans und besonders der Barden wegen, deren er 700 im Oberkiefer hat, die das Fischbein geben, und von denen die mittelsten wohl zwanzig Fuß lang werden.

2. *Boops.* (einer der verschiednen Finnfische.)
B. pectore sulcato, pinna dorsali obtusa.

Die Haut am Hals und Brust und Vordertheil des Bauchs, ist bey dieser und einigen andern Gattungen dieses Geschlechts sehr regelmäßig nach der Länge gefurcht *).

47. PHYSETER. Dentes in maxilla inferiore.

1. *Macrocephalus.* der Caschelot, Pottfisch.
P. dorso impinni, dentibus inflexis, apice acutiusculo.

Die Homannische Abbild. fig. 4.

Meist in den südlichern Weltmeeren; zumahl an den Küsten von Brasilien und von Neu-Südwallis. Er erreicht die Größe des Wallfisches, hat einen ungeheuern Rachen, und kann Klafterlange Hayfische verschlingen. Sein Oberkiefer ist sehr breit, der untere hingegen überaus schmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (sperma ceti) wegen aufgesucht, das in Gestalt eines milchweißen Oels theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in besondern Canälen, im Kopfe desselben gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchsichtigen Talk verhär-

*) Ein solcher Finnfisch (— mit welchem Nahmen von den Wallfischfängern alle Gattungen dieses Geschlechts belegt werden, die eine Rückenfinne haben, wie *physalus* u. a. —) den ich frischgestrandet zu sehen die mir unverhofte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 solche mehr als Daumsbreite und eben so tiefe Bruststreifen.

verhärtet. In seinen Gedärmen und unter seinem Auswurf findet sich zuweilen die wohlriechende graue Ambra.

48. Delphinvs. Dentes in maxilla vtraque.

1. *Phocaena.* das Meerschwein, der Braunfisch. (*tursio* Plin. Engl. *the porpoise.*) D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtuso.

Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den Europäischen Meeren: wird 1½ Klafter lang.

2. *Delphis.* der Delphin, Tümmler. (Fr. *le dauphin.* Engl. *the porpesse.*) D. corpore oblongo subtereti, dorso pinnato, rostro attenuato, acuto.

Schreber tab. 343.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca.* der Nordcaper, Butzkopf. (Engl. *the grampus.*) D. pinna dorsi altissima; dentibus subconicis, parum incuruis.

Schreber tab. 340. Philos. Trans: Vol. 77. 178 tab: XVI. XVII.

Mehr im nordlichen Weltmeer, doch auch im Mittelländischen, wird 20 Fuß lang. 24 Fuß.

Fünfter

Fünfter Abschnitt.

Von den Vögeln.

§. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart rc. so sehr viel Verschiedenheit, daß sich nur wenig Allgemeines von ihnen überhaupt sagen läßt, und man sich folglich bey ihrer speciellen Geschichte desto umständlicher zu seyn gedrungen sieht. Schon bey den Vögeln, noch mehr aber bey den folgenden Thierclassen ist der Fall anders. Beides, sowohl ihre Gestalt, als auch ihre Lebensart hat im Ganzen genommen mehr Uebereinstimmendes, daher man sich bey der besondern Geschichte ihrer einzelnen Geschlechter und Gattungen schon kürzer fassen kann.

§. 56.

Alle Vögel kommen in Rücksicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß sie zwey Füße, zwey Flügel, einen hornichten Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Charactere von allen andern Thieren aufs kenntlichste aus, und machen eine gleichsam isolirte

lirte Classe von Geschöpfen aus, die mit keiner andern zusammen fließt, und die sich daher in die vermeinte Kette oder Leiter der natürlichen Körper (S. 9.) nicht ohne Zwang einpassen läßt.

§. 57.

Der ganze Körperbau der allermehresten Vögel ist ihrer Bestimmung zum Fluge angemessen. Einen vorzüglichen Antheil an ihrer geschickten und leichten Bewegung haben die Federn, die in regelmäßigen Reihen (in quincunce) in die Haut verwachsen und mit vielem Fette durchzogen sind; aber in gewisser Jahreszeit, gewöhnlich im Herbste, ausfallen und neue an ihre Statt reproducirt werden. Manche, wie die Wachteln, die Schneehühner rc. mausern sich gar zwey Mahl im Jahr, im Frühling und Herbst. Die neuen Federn haben bey jungen Vögeln oft ganz andere Farbe als die ausgefallnen; daher man bey Bestimmung der Gattungen auf das Alter dieser Thiere und auf die davon abhängende Verschiedenheit in der Farbe, Rücksicht nehmen muß. In der Kunstsprache heißt ein einjähriger Vogel, der sich nähmlich noch nie gemausert hat, avis hornotina; wann er aber Federn gewechselt hat, avis adulta.

§. 58.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwanze. Jene heißen Schwung-

federn

federn (remiges), diese Steuerfedern (rectrices). Die Schwungfedern sind von unbestimmter Anzahl, und bilden gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes) wie die Pinguine ꝛc. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Taucherchen ꝛc. die Steuerfedern.

§. 59.

Die Raubvögel ausgenommen so sind fast bey allen übrigen die Männchen schöner befiedert als die Weibchen, und im Ganzen auch in dieser Classe, so wie überhaupt in beiden organisirten Reichen, die bey weitem allerprachtvollsten Geschöpfe den heissen Erdstrichen eigen.

§. 60.

Im innern Körperbau *) zeichnen sich die Vögel besonders durch die merkwürdigen Luftbehälter aus, die in ihrem ganzen Körper vertheilt, und vorzüglich zum Fluge von äußerster Wichtigkeit sind. Die mehresten stehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Rachen in

*) Vom eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen physiologiae comparatae *inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara* gehandelt, das im IX. B. der *commentation. societ. reg. scientiar. Gottingens.* p. 108-128. befindlich ist.

Verbindung, und der Vogel kann sie nach Willkühr mit Luft laden oder ausleeren, je nachdem er seinen Körper leichter oder schwerer machen will. Zu diesen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achseln und sonst noch unter der Haut verbreitet sind, und durchs Einathmen mittelst der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außerdem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel ꝛc. und manchen selbst die Hirnschale, zu gleichen Zwecken. Und endlich sind auch die ungeheuern Schnäbel der Pfefferfraße, Nashornvögel, Papagayen ꝛc. ebenfalls dahin gehörig; und selbst die Federspulen stehen mit dem obgedachten lockern Zellgewebe in Verbindung, und können gleichfalls mit Luft gefüllt oder ausgeleert werden.

§. 61.

Durch diese merkwürdigen Luftbehälter, in Verbindung mit den obgedachten Einrichtungen im Körperbau der Vögel überhaupt, werden diese Thiere zum Flug geschickt, bey welchem die Geschwindigkeit so wohl als die lang anhaltende Dauer gleich merkwürdig sind. Nur wenige Vögel, wie der Straus, der Casuar, die Pinguine und andre aves impennes (§. 58.) können gar nicht fliegen.

§. 62.

§. 62.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynahe eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die mehresten leben auf Bäumen, andre in Wassern, sehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (so wie der Maulwurf in der vorigen, und andre Geschöpfe in den beiden letztern Thier-Classen,) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den Säugethieren, ihrem verschiednen Aufenthalt angemessen. Die mehresten haben freye, unverbundne Zehen (aves fissipedes) und zwar gewöhnlich ihrer viere, wovon dreye nach vorn, und der vierte gleichsam als Daumen nach hinten gekehrt ist (pedes ambulatorii). Oder aber es sind nur zwey Zehen nach vorn, und zweye nach hinten gekehrt (pedes scansorii); oder der Vogel kann willkührlich die eine Zehe bald vorwärts zu den übrigen zweyen, bald rückwärts zum Daumen schlagen (digitus versatilis). Bey andern ist auch wohl die mittlere Zehe an die eine Seitenzehe angewachsen (pedes gressorii); oder die Hinterzehe fehlt ganz (pedes cursorii). Bey denen Vögeln, die keine freye Zehen haben, sind die Zehen entweder nur an der Wurzel (pedes semipalmati) — oder aber bis vorn an die Spitze (pedes palmati) — durch eine Schwimmhaut verbunden; bey andern sind die einzelnen Zehen mit einer lappichten schmalen Haut, die entweder einen

glatten, (pedes lobati) — oder zackichten Rand (pedes pinnati) hat, wie mit Fransen eingefaßt.

§. 63.

Sehr viele Vögel verändern ihren Wohnplatz zu gewissen Jahrszeiten; die meisten zwar bloß in so fern, daß sie nur wenige Meilen weit in die benachbarten Gegenden streichen, und bald darauf in ihre alte Heimath zurückkehren; andere aber wie die Hausschwalben, die Kraniche, Störche ꝛc. so, daß sie im Herbst große Wallfahrten, weit übers Meer und über einen beträchtlichen Theil der Erdkugel weg, anstellen, und den Winter bis zur Rückkehr im folgenden Frühjahr in wärmern Zonen zubringen.

§. 64.

Kein einziger Vogel hat Zähne, sondern diese Thiere müssen ihre Speise entweder mit dem Schnabel zerbeissen, oder ganz schlucken. Bey denjenigen samenfressenden Vögeln, die ihre Körner ganz, unzerbissen einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Magen, sondern werden vorher im Kropfe oder Vor-Magen (ingluvies s. prolobus) d. h. in einem besondern drüsenreichen Behälter eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen überlassen: der bey diesen Thieren äußerst musculös, und so stark ist, daß er sogar nach Reaumur's u. a. merkwürdigen Versuchen verschluckte Haselnüsse und Oliven-

Olivenkerne zu zerdrücken und Münzen so glatt wie Papier abzuscheuern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber auch überdem noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speisen befördern. Verschiedne fleischfressende Vögel, wie die Eulen, Eisvögel ꝛc. können die Knochen, Haare und Gräten der kleinen Thiere, die sie verzehrt haben, nicht verdauen, sondern brechen sie, in eine runde Kugel geballt, nach der Mahlzeit wieder von sich.

§. 65.

Die Augen haben bey dieser ganzen Thier-Classe einen sonderbaren schwarzen Fächer (pecten plicatum, Fr. *bourse*) im Augapfel, der aus dem Ende des Sehenerven entspringt und in die gläserne Feuchtigkeit (corpus vitreum) hinein dringt.

Die innern Gehörwerkzeuge hingegen sind bey den Vögeln einfacher als bey den Säugethieren gebildet, und der ganzen Classe fehlen auch die äußern Ohren; ein Mangel, der aber zumahl bey den nächtlichen Raubvögeln durch die äußerst regelmäßige zirkelförmige Stellung und bestimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres ersetzt wird.

Anm. Nur sehr wenige Vögel, die Enten nähmlich u. a. verwandte Gattungen, scheinen den wirklichen Sinn des Tastens (d. h. des Gefühls im engern Verstande) zu besitzen; und das Organ dazu ist wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die mit ausnehmend starken Hautnerven versehen, und

beym lebendigen Thier äußerst empfindlich ist. Auch sieht man, wie die Enten in den Pfützen, wo sie bey Aufsuchung des Fraßes weder dem Gesicht, noch dem Geruch nachgehen können, mit dem Schnabel wirklich sondiren.

§. 66.

Die Stimme ist zumahl bey den kleinen so genannten Sangvögeln überaus mannigfaltig und anmuthig, doch darf man nicht so wohl sagen, daß sie singen, (— denn natürlicher Gesang ist wohl ein ausschließliches Vorrecht des Menschen —) als, daß sie pfeifen. Außer den obgedachten Luftbehältern (§. 60.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihres Kehlkopfs (Larynx) zu statten; der bey den Vögeln nicht bloß so wie bey den Säugethieren und Amphibien am obern Ende, nähmlich an der Zungenwurzel befindlich, sondern gleichsam in zwey abgesonderte Hälften an die beiden Enden der Luftröhre vertheilt ist. Die Papageyen, Raben, Stare, Dompfaffen ꝛc. hat man Menschenstimme nachahmen und Worte aussprechen gelehrt: so wie auch die Sangvögel im Käfig leicht fremden Gesang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und sich sogar zum Accompagnement abrichten lassen, so, daß man mit mehrern Dompfaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Uebung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

§. 67.

§. 67.

Die mehresten Vögel begatten sich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzschnabel, in der kältesten Jahrszeit nach Weihnachten. Das Hausgeflügel ist an gar keine bestimmte Zeit gebunden, sondern läßt sich Jahr aus Jahr ein zu diesem Geschäfte willig finden. Manche halten sich nur zur Begattungszeit, andere aber, wie die Tauben, für immer paarweise zusammen: noch andre aber leben, wie die Hühner, in Polygamie.

§. 68.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen, und zu nisten, wovon eigentlich vielleicht bloß der Kuckuck völlig ausgenommen ist. Bey den polygamischen Vögeln, wie bey den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Antheil an diesem Geschäfte; bey denen aber die sich paarweise zusammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbey, und verpflegt sein Weibchen während ihrer Arbeit.

§. 69.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, ist ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueste angemessen. Und eben so sorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neste.

§. 70.

Die Form der Nester ist bald mehr bald minder künstlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibitze rc. machen sich bloß ein dürres Lager von Reisholz und Strohhalmen auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsenritzen und hohle Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Wiedehopfe, Sperlinge rc. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel: andere, wie der Zaunkönig, die Form eines Backofens: noch andere, wie der Pendulin, der Jupujuba rc. die von einem Beutel u. s. w. *)

§. 71.

Wenn endlich das Geschäft des Nesterbaues vollendet ist, so legt die Mutter ihre Eyer hinein; deren Anzahl bey den verschiedenen Gattungen der Vögel sehr verschieden ist. Viele Wasservögel z. B. legen jedes Mahl nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehresten Tauben ihrer zweye; die Möven dreye; die Raben viere; die Finken fünfe; die Schwalben sechs bis acht; die Rebhühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man ihm die Eyer nach

*) Ad. L. Wirsing Sammlung von Nestern und Eyern verschiedner Vögel, beschrieben von Fr. Chr. Günther. Nürnb. 1772. Fol.

nach und nach wegnimmt *), bis funfzig und drüber. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eyer von sich, die aber zum Bebrüten untauglich sind und Windeyer (oua subuentanea, zephyria, hypenemia) heissen.

§. 72.

Die Ausbildung des jungen Thieres, die bey den Säugethieren noch im Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ey, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Kuckuck brütet seine Eyer nie selbst aus, sondern überläßt es den Grasmücken oder Bachstelzen ꝛc. in deren Nest er sein Ey gelegt hat. Hingegen weiß man, daß selbst Capaunen und Hunde, und sogar Menschen Vogeleyer ausgebrütet haben **). Auch bloß durch künstliche Wärme, durch erhitzten Mist ***), und

*) In diesem Fall scheint also das Eyerlegen eine willkührliche Handlung, wodurch es sich folglich vom durchaus unwillkührlichen Gebähren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

**) Plin. L. X. c. 55. "Liuia Augusta, prima sua iuuenta Tiberio Caesare ex Nerone grauida, cum parere virilem sexum admodum cuperet, hoc vsa est puellari augurio, ouum in sinu fouendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per sinum tradendo, ne intermitteretur tepor" etc.

***) Aristot. *hist. animal.* L. VI. c. 2.

L'art de faire éclore des oiseaux domestiques par Mr. de Reaumur. Par. 1741. 3 Vol. 12.

(des Abbé Copineau) *Ornithotrophie artificielle.* Par. 1780. 12. Pl. I.

und durch Lampenfeuer in so genannten Brüt-Maschinen *) und in Brütöfen, kann man leicht Hühnchen auskriechen lassen. Die Vögel werden durchs anhaltende Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise zusammen halten, wie bey den Tauben, Schwalben, Rothschwänzen ꝛc. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögeln, Hänflingen, Stiglitzen ꝛc. überlassen zwar das Brüten bloß ihren Weibchen, versorgen sie doch aber während der Zeit mit Futter und ätzen sie theils aus dem Kropfe.

§. 73.

Während des Brütens geht nun im Eye selbst die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählich gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird. Zu dieser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt specifisch leichter als das Eyweis, sondern auch wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche an welcher das künftige Hühnchen zu liegen kommt, selbst noch leichter als die entgegen gesetzte Seite, so daß folglich bey jeder Lage des Eyes doch immer jene Stelle dem Leibe des bebrütenden Vogels am nächsten liegt. Die erste Spur

*) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt s. in Hrn. Prof. Hollmann's Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen, 1783. 8. S. 205. u. f. 271. u. f.

Spur des neuen Küchelchens zeigt sich, immer erst eine geraume Zeit nachdem das Brüten seinen Anfang genommen. Beym Hühnerey z. B. kaum vor Ende des ersten Tages: so wie am Ende des zweyten das berühmte Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch sehr unvollkommnen Herzchens (das punctum saliens) seinen Anfang nimmt. Zu Ende des fünften Tages sieht man schon das ganze kleine gallertartige Geschöpf sich bewegen. Am vierzehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des funfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beym Vogel im Ey ist die erste Gestalt, worin er sich zeigt, unendlich mehr von seiner nachmahligen Form, wenn er zum Auskriechen reif ist, verschieden, als die früheste Gestalt des neuempfangenen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung. Man kann sagen, das Küchelchen im Eye gelangt erst durch eine Art von Metamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und das sowohl in Rücksicht einzelner Eingeweide (z. B. des Herzens) als in der Totalbildung.

§. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre bestimmte Brützeit von verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Clima und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beym Huhn ist das Küchelchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigsten Tages zum Auskriechen aus dem Eye reif; in

in welchem es die drey Wochen über vom Dotter, welcher allgemach durch das sich ihm beymischende Eyweis verdünnt wird, — ernährt worden.

§. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den Körnerfressenden aus dem Kropfe geätzt, bis sie erwachsen, und für ihren eignen Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

§. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer körperlichen Größe, und in Vergleich mit den Säugethieren, ein sehr hohes Alter, und man weiß, daß selbst in der Gefangenschaft, Adler und Papageyen über hundert, Stieglitze über 24 Jahre rc. leben können.

§. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Ganzen, ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menschengeschlecht nicht so mannigfaltig ist, als der Säugethiere ihre. Sie vertilgen unzählige Insecten, und die gänzliche Ausrottung mancher vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen rc. in manchen Gegenden, hat eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers, und ähnliche nachtheilige Folgen nach

sich

sich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eidexen 2c. oder Aeser, und beugen dadurch sowohl dem Mißwachs als der Infection der Luft vor. Eben so haben unzählige Vögel die große Bestimmung, so mancherley Unkraut auszurotten, und seinen Wucher zu verhindern. Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere so wohl, als der Gewächse, durch Vögel befördert. So weiß man z. B. daß die wilden Gänse bey ihren Zügen befruchteten Fischrogen in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenkörner, die sie nachher wieder ganz von sich geben, und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so z. B. die Tauben, die auf den Gewürz-Inseln auf diese Weise die Muscatnüsse fortpflanzen 2c. Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsenklippen und Küsten, daß nachher nützliche Gewächse da fortkommen können. Die Falken und verschiedne Wasservögel lassen sich zur Jagd andrer Thiere abrichten 2c. So sehr viele Vögel, ihre Eyer, ihr Fett 2c. dienen zur Speise. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher der nördlichsten Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, und vorzüglich zu mancherley Putz, weßwegen sie bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inseln des stillen Oceans einen wichtigen Handelsartikel aus-

 machen.

machen. Für die Arzney ist hingegen kein beträchtlicher Nutze aus dieser Classe von Thieren zu ziehen.

§. 78.

Der Schade, den die Vögel stiften, läßt sich fast gänzlich auf die Vertilgung nutzbarer Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Fohlen, Kälber, Ziegen, Schafe rc. Der Fischadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Leich; so wie die Falken, Habichte, Sperber, Neuntödter, Aelstern rc. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andre kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben, den Obstbäumen u. s. w. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben so wohl wucherndes Unkraut, durch die Vögel verpflanzt. Giftige Thiere finden sich aber in dieser Classe von Thieren eben so wenig, als in der vorigen.

§. 79.

Die Classification der Vögel ist weniger Schwierigkeiten unterworfen, als der Säugethiere ihre. Ihre Bildung ist, im Ganzen genommen, nicht so mannigfaltig, sondern einfacher: und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung rc. beziehen, bestimmen schon an sich so viel vom ganzen Habitus der Vögel,

daß

daß man, dem natürlichen System unbeschadet, schon davon die Charactere der Ordnungen und Geschlechter entlehnen kann. Die mehresten Ornithologen haben daher auch ihre Classification auf die Verschiedenheit des einen oder des andern von den genannten Theilen gegründet; Klein z. B. auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung der Füße, Brisson auf beides in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels u. s. w. Linné nimmt in dem Plan seines Systems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und so ziemlich auf den ganzen Habitus, Rücksicht; nur scheint er sich in der Ausführung zuweilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen der Dudu und Casuar in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

§. 80.

Ich habe mir also hier einige Abänderung von dem Linnéischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

A) Landvögel.

I. Accipitres. Die Raubvögel mit krummen starken Schnäbeln, meist mit kurzen starken

 knorrich-

knorrichten Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen. Geyer, Adler, Falken, Eulen, Neuntödter ꝛc.

II. Levirostres. Vögel der heißesten Erdstriche, mit kurzen Füßen, und meist sehr großen dicken, aber mehrentheils hohlen und daher sehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Pfeffervögel, Nashornvögel.

III. Pici. Vögel mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumkletten, Colibrite ꝛc.

IV. Coraces. Vögel mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich starkem oben erhabnem Schnabel. Raben, Krähen ꝛc.

V. Passeres. Die Sangvögel nebst den Schwalben ꝛc. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugespitzten Schnabel, von verschiedner Länge und Dicke.

VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabnem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischichten Haut bewachsen ist. Der Trappe, Pfau, Truthahn, Haushahn, Auerhahn, die Wachtel ꝛc. Auch die Tauben habe ich unter diese Ordnung gebracht, da sie bey weitem mehr mit

mit den Hühnern als mit den Sangvögeln, denen sie Linné zugesellte, verwandt sind.

VII. Struthiones. Die großen zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Straus, Casuar und Dudu.

B) Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem walzenförmigem Schnabel, und meistens langem Hals. Reiher, Störche, Schnepfen, Wasserhühner ꝛc.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Ruderfüßen, einem stumpfen, mit Haut überzognen, am Rande meist gezähnelten Schnabel, der sich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

* * *

Zur N. G. der Vögel.

CONR. GESNERI *historiae animalium.* L. III. *qui est de avium natura.* Tiguri. 1555. fol.

ULYSS. ALDROVANDI *ornithologia.* Bonon. 1599. sq. Vol. III. fol.

F. WILLUGHBY *ornithologiae* L. III. ex ed. RAJI. Lond. 1676. fol.

JO. RAJI *synopsis methodica avium.* ib. 1713. 8.

J. EDWARDS's *natural history of birds.* Lond. 1743. sq. Vol. IV. 4.

EJ. *gleanings of natural history.* ib. 1758. sq. Vol. III. 4.

BRISSON *ornithologie.* Paris 1760. Vol. VI. 4.

BUFFON.

DAUBENTON *planches des oiseaux.* Paris 1775. sq. fol. (984 Bl.)

TH. PENNANT'S *genera of birds.* Lond. 1781. 4.

EJ. *artic zoology.* II. Band. ib. 1784. 4.

(JO. LATHAM'S) *general synopsis of birds.* ib. 1781. Vol. VI. 4. und das *Supplement* dazu. ib. 1787.

J. M. Bechsteins gemeinnützige N. G. Deutschlands II–IV. B. Leipzig, 1791. 8.

* * *

Joh. Leonh. Frisch Vorstellung der Vögel in Deutschland. Berlin, 1733 bis 1763. Fol. (242 Taf.)

CORN. NOZEMANN *Nederlandsche Vogelen*, door CHR. SEPP et ZOON. Amst. 1770. sq. fol.

MARC. CATESBY *natural history of Carolina.* Lond. 1731. Vol. II. fol.

Erst

Erst also die Landvögel in VII. Ordnungen.

I. ACCIPITRES.

Fast alle mit kurzen starken Füßen, großen scharfen Krallen und starkem gekrümmtem Schnabel, der meist oben auf der Seite in zwey stumpfe schneidende Spitzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleischichten Haut (cera) bedeckt ist. Sie nähren sich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, leben in Monogamie, nisten an erhabnen Orten, und haben ein wilderndes widerliches Fleisch.

1. VULTUR. Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et collum impenne. Lingua bifida.

1. *Gryphus*. der Condor, Cuntur, Greifgeyer. V. caruncula verticali longitudine capitis.

Hauptsächlich im westlichen Südamerica. Hält mit ausgespannten Flügeln auf 15 Fuß in die Breite, und seine Schwungfedern sind am Kiel wohl Fingersdick. Er ist schwarz und weiß von Farbe. Nistet zumahl an felsigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meist vom Raube unter den Viehherden, und von den todten Fischen, die die See auswirft.

2. *Papa*. der Geyerkönig, Kuttengeyer, Sonnengeyer. V. naribus carunculatis, vertice colloque denudato.

BUFFON, *oiseaux*. Vol. I. tab. 6. Pl. enl. 428.

In Westindien und Südamerica. Nur von der Größe eines welschen Huhns; zumahl am Kopf von schönen gelben rothen und schwarzen Farben, mit langen fleischichten Lappen über dem Schnabel. Kann den nakten Hals ganz in den dickgefiederten Schulterkragen einziehen.

3. †. *Barbatus.* der Lämmergeyer, Bartgeyer, Goldgeyer. V. rostri dorso versus apicem gibboso, mento barbato. Pl. enl. 425.

(Andreä) Briefe aus der Schweiz, Taf. 12.

In den Tyroler- und Schweizer-Alpen; auch in Sibirien und Habessinien. Der größte Europäische Vogel, dessen ausgespannte Flügel bey 10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch seinen starkharigen Bart, und durch den befederten Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Oberschnabel von andern Geyern auszeichnet *).

4. *Percnopterus.* der Aasgeyer. V. remigibus nigris margine exteriore, praeter extimas, canis. Pl. enl. 426.

Im südlichen Europa, mehr aber in Palästina, Arabien und Aegypten. Verzehrt unzählige Feldmäuse, Amphibien ꝛc. Die alten Aegyptier haben diesen Vogel, so wie einige andere ihnen vorzüglich nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig in ihrer Bilderschrift auf Obelisken, Mumienbekleidungen u. s. w. vorgestellt.

2.

*) Viele unserer neuen Naturforscher, z. B. Büffon, Fortis und andere, auch Bomare, Molina ꝛc. halten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem Condor.

2. Falco. Roſtrum aduncum, baſi cera inſtructum; caput pennis tectum; lingua bifida. der Falke.

1. *Serpentarius.* der Secretär. (*ſagittarius.*) F. cera alba, cruribus longiſſimis, criſta ceruicali pendula, rectricibus intermediis elongatis. Pl. enl. 721.

Jo. Fr. Miller Faſc. V. tab. 28.

Vom Cap landeinwärts, auch auf den Philippinen. Mit langen Füßen wie ein Sumpfvogel *).

2. †. *Melanaëtus.* der ſchwarzbraune Adler. (Büffon's *aigle commun*, Engl. *the black eagle.*) F. cera lutea, pedibusque ſemilanatis, corpore ferrugineo-nigricante, ſtriis flauis.

Friſch tab. 69. Pl. enl. 409.

In Europa. Beträchtlich kleiner als der folgende.

3. †. *Chryſaëtos.* der Goldadler, Steinadler. (Büffons *grand aigle*, Engl. *the golden eagle.*) F. cera lutea, pedibusque lanatis luteo-ferrugineis, corpore fuſco ferrugineo vario, cauda nigra, baſi cinereo vndulata.

Buffon Vol. I. tab. 1. Pl. enl. 410.

*) Daher auch manche Schriftſteller gemeint, er gehöre eher unter die Sumpfvögel. Ich habe aber ein trefflich ausgeſtopftes Exemplar im academiſchen Muſeum vor mir, und habe den Vogel in London lebendig geſehen; und weiß daher nun aus ſeinem Bau ſowohl als aus ſeiner Lebensart, daß hier die ganz richtige Stelle iſt, die ihm im Syſteme gebührt.

Im gebirgigen Europa. Nistet auf hohen Felsen, und versorgt seine Junge mit dem besten Wildpret von Hasen, Gemsen ꝛc.

4. †. *Ossifragus.* der Fischadler, der Beinbrecher. (Fr. *l'orfraie*, Engl. *the sea-eagle, the osprey.*) F. cera lutea pedibusque semilanatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis. Pl. enl. 112 & 415.

Buffon Vol. I. tab. 3.

An den Europäischen Küsten, auch in Nordamerica und theils auf der Südsee. Erreicht wohl die Größe des Goldadlers. Lebt fast bloß von Fischen.

5. †. *Haliaëtus.* der Entenstößer, Moosweih. (Fr. *le balbuzard*, Engl. *the osprey.*) F. cera pedibusque caeruleis, corpore supra fusco, subtus albo, capite albido.

Buffon Vol. I. tab. 2. Br. Zool. Pl. enl. 414.

Mehr an den Ufern der Flüsse als an den Seeküsten. Ist oft mit dem Fischadler vermengt worden.

6. †. *Milvus.* die Weihe, der Gabelgeyer, Milan, Scherschwänzel, Schwalbenschwanz, Taubenfalke. (Fr. *le milan*, Engl. *the kite.*) F. cera flaua, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidiore.

Frisch tab. 72. Br. Zool. Pl. enl. 422.

Fast in der ganzen alten Welt. Thut zwar dem Hausgeflügel Schaden, wird aber von der andern Seite dadurch nutzbar, daß sie eine Menge Aas und Amphibien verzehrt; daher sie auch in manchen Gegenden, wie der Aasgeyer in Aegypten, gehegt wird und zu schießen verboten ist.

7. †. *Gentilis.* der **Edelfalke.** (Fr. *le faucon,* Engl. *the falcon.*) F. cera pedibusque flauis corpore cinereo maculis fuſcis, cauda faſciis quatuor nigricantibus.

Friſch tab. 74.

Buffon Vol. I. tab. 15. 16.

In gebirgigen Gegenden der nordlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten, deren einige auch von manchen für beſondre Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (ſo wie freylich die folgende und andere verwandte Gattungen dieſes Geſchlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, und beſonders zur Reiherbeitze ꝛc. abgerichtet. Im Orient hat man dieſe Jagd (beſonders auf die Gazellen,) ſchon in den älteſten Zeiten getrieben, in Europa iſt ſie aber erſt ſeit Ende des zwölften Jahrhunderts allgemein bekannt worden.

8. †. *Palumbarius.* der **Habicht, Taubenfalke.** (*Accipiter,* Fr. *l'autour,* Engl. *the gooſe-hawk.*) F. cera nigra, margine pedibusque flauis, corpore fuſco, rectricibus faſciis pallidis, ſuperciliis albis.

Friſch tab. 81. 82.

Hat meiſt gleiche Heimath mit der vorigen Gattung.

9. †. *Niſus.* der **Sperber, Vogelfalke.** (Fr. *l'epervier,* Engl. *the ſparrow hawk.*) F. cera viridi, pedibus flauis, abdomine albo griſeo vndulato, cauda faſciis nigricantibus.

Friſch tab. 90. 91. 92.

In Europa.

3. STRIX. Eule. Rostrum breue, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot serratae.

1. †. *Bubo.* der Uhu, Schubut, die Ohreule. (Fr. *le grand duc*, Engl. *the great horn-owl, the eagle-owl.*) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo.

Frisch tab. 93. Pl. enl. 435.

Das größte Thier seines Geschlechts. So wie die folgende Gattung im gemäßigtern Europa und westlichen Asien.

2. †. *Ulula.* der Steinkautz, die Steineule. (Fr. *la chouette*, Engl. *the brown owl.*) S. capite laeui, iridibus croceis, corpore ferrugineo, remige tertio longiore.

Frisch tab. 98. Br. Zool. Pl. enl. 436.

3. †. *Passerina.* das Käutzlein. (Fr. *la chevêche*, Engl. *the little owl.*) S. capite laeui, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Frisch tab. 100. Br. Zool. Pl. enl. 439.

In Europa und Nordamerica.

4. LANIVS. Rostrum rectiusculum, dente vtrinque versus apicem, basi nudum; lingua lacera. Der Würger.

1. †. *Excubitor.* der Würger, Bergälster. (Fr. *la pie-grieche grise*, Engl. *the great shrike.*) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso cano, alis nigris macula alba.

Frisch tab. 59. Br. Zool. Pl. enl. 445.

In

In Europa und Nordamerica. Ahmt so wie die folgende Gattung andrer Vögel Stimme sehr geschickt nach.

2. †. *Collurio.* der Neuntödter. (Fr. *l'ecorcheur*, Engl. *the red-backed shrike.*) L. cauda subcuneiformi, dorso griseo, rectricibus quatuor intermediis vnicoloribus, rostro plumbeo. Br. Zool. Pl. enl. 9. f. 2. mas.
— 31. f. 1. fem.

Frisch tab. 60.

In Europa. Nährt sich hauptsächlich von Insecten, zumahl Käfern, Schmeißfliegen ꝛc. und spießt sie zum Vorrath an Schwarzdorn und andres dorniges Gebüsche.

Clivinæ seu Aves prohibitoriæ & clamatoriæ, sec: disciplinam augurum. Plin:

II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieser Ordnung sind bloß den wärmsten Erdstrichen eigen, und werden durch die theils sehr großen, dicken, aber in Verhältniß meist sehr leichten Schnäbel, kenntlich, deren oben (§. 60.), bey Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. Psittacus. Papagey, Sittig. (Fr. *perroquet*, Engl. *parrot.*) Mandibula superior adunca, cera instructa; lingua carnosa, integra. Pedes scansorii.

Merkwürdig ist, daß manche einzelne Gattungen dieses Geschlechts eine so überaus eingeschränkte Heimath haben, daß sich z. B. auf den Philippinen verschiedne derselben bloß einzig und allein

allein auf der einen oder andern Insel, und hingegen nie auf den noch so nahe liegenden benachbarten, finden. Ueberhaupt haben die Papageyen viel auszeichnendes, eignes, in ihrem Betragen. Sie wissen sich z. B. ihrer Füße fast wie Hände zu bedienen, bringen ihre Speise damit zum Munde, krauen sich damit hinter den Ohren, und wenn sie auf dem Boden gehen, so treten sie nicht wie andre Vögel bloß mit den Krallen sondern mit der ganzen Ferse auf rc. Ihr hakenförmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und nutzt ihnen zuweilen fast statt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten u. s. w. Sie können nießen, sich räuspern, gähnen rc. und beide Geschlechter lernen mit ihrer dicken fleischigen Zunge und bey ihrer großen Gelehrigkeit sehr leicht Worte nachsprechen.

1. *Macao.* der Aras, Indianische Rabe (*Aracanga*). P. macrourus ruber, remigibus supra caeruleis, subtus rufis, genis nudis rugosis.

Edwards's *birds* tab. 158. Pl. enl. 12. 35. 383

In Südamerica.

2. *Alexandri.* P. macrourus viridis, collari pectoreque rubro, gula nigra.

Edwards l. c. tab. 292. Pl. enl. 215. 192.

In Ostindien. Der erste der, durch Alexander des Großen Indische Züge, nach Europa gebracht worden.

3. *Cristatus.* der Cacadu. P. brachyurus, crista plicatili flaua.

Frisch tab. 50. Pl. enl. 263. 14. 498. 191.

In Ostindien, zumahl auf den Molucken.

4. *Erithacus.* der Jaco, aschgraue Papagey. P. brachyurus canus, temporibus nudis albis, cauda coccinea.

Frisch tab. 51. Pl. enl. ~~547~~. 311.

Auf Guinea, Congo und Angola.

5. *Aestivus.* der Amazonen-Papagey. (*Ajurucuraou.*) P. brachyurus viridis, luteo-submaculatus, fronte caerulea, humeris sanguineis, orbitis incarnatis.

Edwards tab. 162. Pl. enl. 547.

In Brasilien.

6. *Pullarius.* (Fr. *l'inseparable.*) P. brachyurus viridis, fronte rubra, cauda fulua fascia nigra, orbitis cinereis.

Frisch tab. 54. fig. 1. Pl. enl. 60.

Auf Guinea und Ostindien. Nicht viel größer als ein Blutfink. Hat den französischen Nahmen von der Zärtlichkeit womit die beiden Gatten einander zugethan sind.

6. Ramphastos. Pfefferfras. Rostrum maximum, inane, extrorsum serratum, apice incuruatum. Pedes scansorii plerisque.

Der ungeheure Schnabel, der alle Gattungen dieses sonderbaren Geschlechts Südamericanischer Vögel auszeichnet, ist ausnehmend leicht, und von ungemein weichem Horn. Ihre Zunge ist eine halbe Spanne lang, wie von Fischbein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und an den Seiten vorwärts gezasert. Das Gefieder variirt sehr nach der Verschiedenheit der beiden Geschlechter, auch nach dem Alter ꝛc.

1.

1. *Tucanus*. R. nigricans, rostro flauescente, versus basin fascia nigra, fascia abdominali flaua. Pl. enl. 307.

7. Bvceros. Der Nashornvogel. (*hydrocorax.*) Rostrum maximum, inane, ad basin versus frontem recuruatum, pedes gressorii.

Die sämtlichen Gattungen dieses ebenfalls abentheuerlich gebildeten Geschlechts, sind in Ostindien und Neu-Holland zu Hause. Buffon. XIII.

1. *Rhinoceros*. B. processu rostri frontali recuruato. Pl. enl. 934.

III. PICI. Glottides.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge.

8. Picvs. Specht. (Fr. *pic*. Engl. *woodpecker.*) Rostrum polyedrum, apice cuneato; lingua teres lumbriciformis, longissima, mucronata, apice retrorsum aculeato; pedes scansorii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren Bau der Zunge, daß sich das Zungenbein in zwey lange gratenförmige Knorpel endigt, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel unter der Haut weglaufen, und sich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel fest setzen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn, mittelst welcher diese Vögel ihre fadenförmige Zunge

Zunge desto leichter hervorschießen, und Insecten damit fangen können.

1. †. *Martius.* der Schwarzspecht, gemeine Specht, die Hohlkrähe. P. niger, vertice coccineo.

Frisch tab. 34. fig. 1. Pl. enl. 596.

Nebst den folgenden Gattungen im mildern Europa und nordlichen Asien.

2. †. *Viridis.* der Grünspecht, Grasspecht. P. viridis, vertice coccineo.

Frisch tab. 35. Br. Zool. Pl. enl. 371.

3. †. *Maior.* der große Bunt= oder Roth=specht. P. albo nigroque varius, occipite rubro.

Frisch tab. 36. Br. Zool. Pl. enl. 596. mas. 595. fem.

4. †. *Minor.* der kleine Bunt= oder Roth=specht. P. albo nigroque varius, vertice rubro.

Frisch tab. 37. Pl. enl. 591. f. 1. mas. 2. fem.

9. IYNX. Rostrum teretiusculum, acuminatum; lingua lumbriciformis, longissima mucronata; pedes scansorii.

1. †. *Torquilla.* der Drehhals, Wendehals, Natterwindel. (Fr. *le torcol*, Engl. *the wryneck.*) F. cauda explanata, fasciis fuscis quatuor.

Frisch tab. 38, Br. Zool. Pl. enl. 698.

Hat seinen Nahmen von der ungemeinen Gelenksamkeit seines Halses, und meist die gleiche Heimat wie die vorgedachten Spechte.

10. SITTA. Spechtmeise. Rostrum subulatum, teretiusculum, apice compresso, mandibula superiore paullo longiore; pedes ambulatorii.

1. †. *Europaea.* der Blauspecht. (Fr. *la sittelle, le torchepot,* Engl. *the nut-hatch, the wood-cracker.* S. rectricibus nigris, lateralibus quatuor infra apicem albis.

Frisch tab. 39.

In allen drey Welttheilen der nordlichen Erde.

11. TODVS. Rostrum subulatum, depressiusculum, obtusum, rectum, basi setis patulis; pedes gressorii.

1. *Viridis.* (Fr. *le todier,* Engl. *the green sparrow.*) T. viridis, pectore rubro.

Im mittlern America.

12. ALCEDO. Rostrum trigonum, crassum, rectum, longum; digitus versatilis.

1. †. *Ispida.* der Eisvogel. (*Alcyon,* Fr. *le martin pécheur,* Engl. *the kingsfisher.*) A. supra cyanea, fascia temporali flaua, cauda breui.

Frisch tab. 223.

Fast in der ganzen alten Welt. Sowohl an der See, als auch bey Teichen und Flüssen; nährt sich von Fischen. Vertrocknet nach dem Tode leicht ohne in Fäulung überzugehn.

13. MEROPS. Rostrum curuatum compressum, carinatum; pedes gressorii.

1. *Apiaster.* der Immenwolf, Bienenfresser. (Fr. *le guépier*, Engl. *the bee-eater.*) M. dorso ferrugineo, abdomine caudaque viridi coerulescente, gula lutea, fascia temporali nigra. Buffon. XII.
Frisch tab. 222. Pl. enl. 938.

Im südlichen Europa und mildern Asien. Lebt von Insecten.

14. UPUPA. Rostrum arcuatum, conuexum, subcompressum obtusiusculum; pedes ambulatorii.

1. †. *Epops.* der Wiedehopf, Kothhahn, Dreckkrämer. (Fr. *la hupe*, Engl. *the hoopoe.*) V. crista variegata.
Frisch tab. 43. Br. Zool. Pl. enl. 52.

In Europa und Ostindien. Nährt sich von Regenwürmern und mancherley Insecten. Nistet in hohle Bäume, und wie man versichert oft auf eine Grundlage von Menschenkoth *).

15. CERTHIA. Baumläufer. Rostrum arcuatum, tenue, subtrigonum, acutum; pedes ambulatorii.

1. †. *Familiaris.* die Baumklette, der Grüper, Grauspecht, Baumkleber. (Fr. *le grimpereau*, Engl. *the creeper.*) C. grisea, subtus alba, remigibus fuscis; rectricibus decem.
Frisch tab. 39. fig. 1. Br. Zool. Pl. enl. 681.

*) NOZEMANN en CHR. SEPP *Nederlandsche Vogelen.* p. 129 sqq.

In Europa. Klettert fast wie die Spechte an den Baumstämmen herum, um Insecten und ihre Puppen zu suchen &c.

2. †. *Muraria.* der Mauerspecht. C. cinerea, macula alarum fulua. Pl. enl. 372. f. 1. & 2.

Im wärmern Europa. In altem Gemäuer, auf Thürmen &c.

3. *Coccinea.* C. rectricibus remigibusque nigris, reliquo corpore coccineo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 16.

Auf den für Cptn Cook unglücklichen Sandwich-Inseln, deren kunstreiche Einwohner mit den Federchen dieses kleinen carmoisinrothen Vogels mancherley in der That prachtvollen Putz, und andre Kleidungsstücke, Helme &c. sogar ganze Mäntel &c. überziehen.

4. *Sannio.* C. oliuacea, vertice subuiolaceo, remigibus caudaque subfurcata fuscis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 8.

Auf Neu-Seeland.

16. TROCHILUS. Colibri, Honigsauger, Blumenspecht. (Fr. *oiseau-mouche.* Engl. *humming bird.*) Rostrum subulato-filiforme longum. Mandibula inferiore tubulata, superiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubulosa; pedes ambulatorii.

Das ganze Geschlecht ist soviel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hause. Aber nicht bloß im wärmern, sondern theils auch nordlich

bis

bis Nutka-Sund und südlich bis zur Westküste von Patagonien. Die Bildung des Schnabels differirt bey den verschiednen Gattungen. Er ist entweder gerade, oder aufwärts, oder niederwärts gebogen.

1. *Minimus.* T. rectirostris, corpore viridi nitente, subtus albido; rectricibus lateralibus margine exteriore albis.

EDWARDS tab. 105. Pl. enl. 276. f. 1.

Der allerkleinste bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungefähr 30 Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und seine zwey Eyer etwa die von einer Zuckererbse.

2. *Mosquitus.* der Juwelen-Colibrit. (Fr. *le Rubis-topase.*) T. viridescens vertice purpureo aurato, gutture auroreo rutilo.

SEBA *thes.* tab. 37. fig. 1. Pl. enl. 277. f. 2.

Stirn und Scheitel glänzen mit rubinrothem Feuer, und seine Kehle wie glühendes Gold.

IV. CORACES.

Die Vögel dieser Ordnung haben einen starken oben erhabnen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzen, Samen ꝛc. theils von Insecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilderndes unschmackhaftes Fleisch.

17. Bvphaga. Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii. Rindhacker

1. *Africana.* (Fr. *le pic boeuf.* Engl. *the beef-eater.*)
LATHAM Vol. I. P. I. tab. 12.
Auf Senegal ꝛc. Buffon XII. Pl. enl. 293.

18. Crotophaga. Rostrum compressum, semiouatum, arcuatum, dorsato-carinatum. Mandibula superiore margine vtrinque angulata. Nares peruiae.

Scheerkrähe.

1. *Ani.* (Fr. *le bout de petun.* Engl. *the razor-billed blackbird.*) C. pedibus scansoriis.
LATHAM l. c. tab. 13. Buffon XII. Pl. enl. 102

In Westindien. Lebt in gesellschaftlicher Verbindung, und es sollen sogar mehrere Weibchen sich zusammen halten und sich ein gemeinschaftliches Nest bauen, mit einander brüten, die Jungen gemeinschaftlich füttern u. s. w.

19. Corvus. Rostrum conuexum cultratum, nares mystace tectae; pedes ambulatorii.

1. *Corax.* der Kolk-Rabe. (Fr. *le corbeau.* Engl. *the raven.*) C. ater dorso atro caerulescente, cauda subrotunda.
Frisch tab. 63. Buffon V. 2. Pl. enl. 495.

Wie die nächstfolgende Gattung fast durchgehends in beiden Welten. Hat einen überaus scharfen Geruch.

Geruch, raubt Fische, Krebse, junge Enten, selbst junge Hasen ꝛc. schleppt auch andere Sachen zu Neste, die er nicht fressen kann.

2. †. *Corone.* die Raben-Krähe. (Fr. *la corneille*, Engl. *the carrion crow.*) C. atrocaerulescens totus, cauda rotundata; rectricibus acutis.

Buffon Vol. III. tab. 3. Buffon V. Pl. enl. 493.

3. †. *Frugilegus.* die Saatkrähe, der Karechel. (Fr. *le freux*, *la frayonne*. Engl. *the rook.*) C. ater, fronte cinerascente, cauda subrotunda.

Frisch tab. 64. Pl. enl. 484.

In Europa. Ein überaus nützliches Thier, das unzählige Feldmäuse, Engerlinge, Grasraupen ꝛc. verzehrt.

4. †. *Cornix.* die Krähe, Nebelkrähe. (Fr. *la corneille mantelée.* Engl. *the royston crow.*) C. cinerascens, capite iugulo alis caudaque nigris. Mantelkrähen

Frisch tab. 65. Br. Zool. Pl. enl. 76.

In der alten Welt. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar.

5. †. *Monedula.* die Dohle. (Fr. *le choucas.* Engl. *the jackdaw.*) C. fuscus, occipite incano, fronte alis caudaque nigris.

Frisch tab. 67. Pl. enl. 521. 522. 523.

Im nordwestlichern Europa.

6. †. *Glandarius.* der Holzheher, Nußbeißer, Marcolph, Hetzle, Herrenvogel. (Fr. *le jeay.* Engl. *the jay.*) C. tectricibus alarum

 caeru-

caeruleis, lineis transuersis albis nigrisque, corpore ferrugineo variegato.

Frisch tab. 55. Br. Zool. Pl. enl. 481.

Im gemäßigten Europa.

7. †. *Caryocatactes.* der Nußheher. (Fr. *le casse noix.* Engl. *the nut cracker.*) C. fuscus alboque punctatus, alis caudaque nigris: rectricibus apice albis: intermediis apice detritis.

Frisch tab. 56. Pl. enl. 50.

In der nordlichen Erde.

8. †. *Pica.* die Aelster, Atzel, Aegerste, Heister. (Fr. *la pie.* Engl. *the magpye.*) C. albo nigroque varius, cauda cuneiformi.

Frisch tab. 58. Br. Zool. Pl. enl. 488.

In Europa und Nordamerica. Ein sehr schädliches Thier für junges Meyergeflügel.

20. CORACIAS. Rostrum cultratum, apice incuruato, basi pennis denudatum; pedes ambulatorii. Im Racken.

1. †. *Garrula.* die Mandelkrähe, Racke, Blauracke, der Birkheher. (Fr. *le rollier,* Engl. *the roller.*) C. caerulea, dorso rubro, remigibus nigris.

Frisch tab. 57. Pl. enl. 486.

Im mildern Europa und in Nordafrica. Läßt sich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln steht, haufenweise auf den Feldern sehen.

21. GRACVLA. Rostrum conuexo-cultratum, basi nudiusculum. Lingua integra, acutiuscula, carnosa. Pedes ambulatorii.

Im Rangdohln

1. *Reli-*

1. *Religiosa.* (Fr. *le mainate*, Engl. *the minor grakle.*) G. nigro violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda, flaua.

Buffon vol. III. tab. 25. Pl. enl. 268.

In Ostindien. Hat eine schöne Stimme und lernt auch leicht Worte sprechen.

2. *Quiscula.* der Maisdieb. G. nigro-violacea, cauda rotundata.

Catesby vol. I. tab. 12.

In Nordamerica: wo er den Schaden den er freylich dem Mais thut, durch die Vertilgung unzähliger schädlicher Insecten, zumahl des Erbsenkäfers ꝛc. reichlich vergütet. Daher war es unüberlegt, daß man vor 40 Jahren in Pennsylvanien so lange kleine Preise auf die eingelieferten Köpfe dieses Vogels gesetzt hatte, bis er beynahe vertilgt war. Denn von der Zeit an nahm das Ungeziefer so furchtbar überhand, daß man froh war wie der Vogel sich allgemach wieder vermehrte.

22. Paradisea. Paradisvogel. (*manucodiatta.*) Rostrum basi plumis tomentosis rectum, pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Putz

getragen werden, wenn sie sie zu dieser Absicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den Paradisvögeln überhaupt abzusprechen wagten *). Manu-codiata.

1. *Apoda.* P. brunnea pennis hypochondriis luteis corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis setaceis.

EDWARDS tab. 110. Pl. enl. 254. 496. 631–634.

23. TROGON. Curucuru. Rostrum capite breuius, cultratum, aduncum, margine mandibularum serratum. Pedes scansorii.

1. *Viridis.* T. viridi aureus, subtus luteus, gula nigra.

EDWARDS tab. 331. Pl. enl. 195.

In Guiana.

24. BVCCO. (Fr. *barbu*, Engl. *barbet.*) Rostrum cultratum, lateraliter compressum apice vtrinque emarginato, incuruato, rictu infra oculos protenso. Bartvogel.

1. *Collarius.* (*Capensis* LINN.) B. rufus, fascia humerali fulua, pectorali nigra.

BUFFON vol. VII. tab. 4. Pl. enl. 395. 206. 330. 6 746.

Ebenfalls in Guiana; nicht am Cap.

25. CVCVLVS. Rostrum teretiusculum, pedes scansorii.

1. †.

*) s. Hrn. Dr. Forster's Abhandl. von den Paradisvögeln und dem Phönix; in der Indischen Zoologie. Halle, 1795. Folio. (2te Ausg.) S. 26 u. f.

1. †. *Canorus.* der **Kuckuck**. (Fr. *le coucou.* Engl. *the cuckow.*) C. cauda rotundata nigricante albo-punctata.

Frisch tab. 40. u. f. Br. Zool.

In der nordlichen alten Welt; wo er aber doch nur von der Mitte des Aprils bis Anfang Julii zu sehen ist. Er bebrütet die zahlreichen Eyer, die er jedes Frühjahr legt, nicht selbst, sondern legt sie einzeln in die Nester der Grasmücken und Bachstelzen ꝛc. zwischen dieser ihre eignen Eyer, da sich dann diese kleinen Vögel an seiner Statt dem Brüt-Geschäft unterziehen. Merkwürdig ist, daß seine Eyer nicht größer sind, als dieser so weit kleinern Vögel ihre, und daß sie auch nicht länger als diese bebrütet zu werden brauchen. Der junge Kuckuck wächst aber dagegen sehr schnell, und wirft die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grasmücken aus ihrem mütterlichen Nest. Sein Winteraufenthalt ist noch nicht ganz zuverläßig bekannt.

2. *Indicator.* der **Honigkuckuck, Sengo, Mook.** C. cauda cuneiformi fusco- et albido-maculata, alis fuscis maculis flauis, pedibus nigris.

Jo. Fr. Miller fasc. IV. tab. 24.

Im südlichern Africa vom Cap landeinwärts, hat seinen Namen von der Fertigkeit, mit welcher er wie der Honig-Dachs (s. oben S. 96.) seine liebste Nahrung, die wilden Bienennester, aufzusuchen weiß. Ein eigen Geschlecht nach le Vaillant.

26. Oriolus. Rostrum conicum, convexum, acutissimum, rectum: mandibula supe-

(Goldammer. Emb. citrinella, der Wiesenlerche Al. pratensis, (gelbkehligen Hänflings. Fring: montium L. Gmel. Frisch. t. 10)

superiore paulo longiore, obsolete emarginata; pedes ambulatorii.

Galbula

1. †. Die Golddrossel, Goldamsel, der Kirschvogel, Bülow, Wiedewall, Pyrol, Pfingstvogel, Weihrauch, Vieresel. (Fr. *le loriot.*) O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus postice flauis.

Frisch tab. 31. Pl. enl. 26.

Hin und wieder in der alten Welt. Das Männchen goldgelb und schwarz, das Weibchen olivengrün. Macht sich ein künstliches napfförmiges sehr dauerhaft zwischen zwey Aestchen befestigtes Nest.

2. *Phoeniceus.* O. niger, alarum tectricibus fuluis.

Catesby vol. I. tab. 13.

Im mildern Nordamerica.

3. *Iupuiuba.* (*Persicus* Linn.) O. niger, dorso postico maculaque tectricum alarum basique rectricum luteis.

Brisson vol. II. tab. 9. fig. 1. Pl. enl. 184.

In Brasilien ꝛc. Baut sich, wie die vorige und mehrere andre Gattungen dieses Geschlechts, ein langes beutelförmiges Nest von Schilf und Binsen *). Nest im Deba.

V.

*) Besonders auch von der tillandsia *usneoides*, die fast wie Pferdehaar aussieht.

V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen ſchlanken Füßen, und kegelförmigem ſcharf zugeſpiztem Schnabel von verſchiedner Größe und Bildung. Sie leben in Monogamie, nähren ſich von Inſecten und Pflanzen-Samen, haben ein zartes ſchmackhaftes Fleiſch, und die meiſten von ihnen ſingen.

27. ALAVDA. Roſtrum cylindrico-ſubulatum, rectum, mandibulis aequalibus, baſi deorſum dehiſcentibus. Vnguis poſticus rectior digito longior. Die Lerche.

1. †. *Aruenſis*. die Feldlerche, Himmelslerche, Bardale. (Fr. *l'alouette*. Engl. *the field-lark, the ſky-lark*.) A. rectricibus extimis duabus extrorſum longitudinaliter albis: intermediis inferiori latere ferrugineis.

Friſch tab. 15. fig. 1. Br. Zool. Pl. enl. 363.

Faſt in der ganzen alten Welt. Badet ſich wie Hühner und viele andre ſo genannte Scharrvögel (Aues pulueratrices) im Sande.

2. †. *Criſtata*. die Haubenlerche, Kothlerche, Heidelerche, der Rothmönch. (Fr. *le cochevis*.) A. rectricibus nigris: extimis duabus margine exteriori albis, capite criſtato.

Friſch tab. 15. fig. 2. Pl. enl. 503.

In Deutſchland und den benachbarten Ländern.

28. STVRNVS. Roſtrum ſubulatum, angulato-depreſſum, obtuſiuſculum: mandibula ſuperiore integerrima, marginibus patentiuſculis. Staar.

1. †.

1. †. *Vulgaris.* der Staar, die Sprehe. (Fr. *l'etourneau.* Engl. *the stare, the sterling.*) S. rostro flauescente, corpore nigro punctis sagittatis albis.
Frisch tab. 217. Br. Zool. Pl. enl. 75.

Meist in der ganzen alten Welt. Ein nutzbares Thier, das unzählige schädliche Insecten vertilgt.

29. TVRDVS. Rostrum tereti-cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato; faux ciliata. Drossel.

1. †. *Visciuorus.* die Schnarre, Misteldrossel, der Ziemer, Mistler, Zaritzer. (Fr. *la draine.* Engl. *the missel bird, the shrite.*) T. dorso fusco, collo maculis albis, rostro flauescente.
Frisch tab. 25. Br. Zool. Pl. enl. 489

Hin und wieder in der alten Welt. Nährt sich von Mistelbeeren, die auch häufig durch ihn fortgepflanzt werden.

2. †. *Pilaris.* der Krammetsvogel. (Fr. *la litorne, la tourdelle.* Engl. *the fieldfare.*) T. rectricibus nigris: extimis margine interiore apice albicantibus, capite vropygioque cano.
Frisch tab. 26. Br. Zool. Pl. 167. 406.

Im nordlichen Europa, streicht aber ins südliche. Nährt sich vorzüglich von Wachholder- (Krammets-) Beeren.

3. †. *Iliacus.* Zipdrossel, Rothdrossel, Zippe. (Fr. *le mauvis.* Engl. *the redwing.*) T. alis subtus ferrugineis, superciliis flauescentibus.
Frisch tab. 28. Br. Zool. Pl. enl. 51

Im

Im mildern Europa. Glättet sein Nest mit Letten und faulem Holze aus; und da letztres theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so ein qui pro quo den Anlaß zur Erzählung der Alten von einer Ave hercynica *noctu lucente* gegeben haben.

4. †. *Musicus.* die Sangdrossel, Weindrossel, Weißdrossel. (Fr. *la grive.* Engl. *the throstle, the song thrush.*) T. remigibus basi interiore ferrugineis.

Frisch tab. 27. Br. Zool. Pl. enl. 490.

Hat ungefähr gleiches Vaterland mit der vorigen. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus.* die Americanische Nachtigall, Sinsonte. (Fr. *le moqueur.* Engl. *the mock bird.*) T. fusco-cinereus, subtus albidus, maculis verticis, alarum et caudae candidis.

Catesby vol. I. tab. 27. Pl. enl. 558. f. 1.

In Luisiana, Carolina, auch auf Jamaica 2c. Er soll keinen eigenthümlichen Gesang haben, aber andrer Vögel Stimme, auch Lachen und Weinen der Menschen täuschend nachahmen. ~~Pl. enl. 2. 555.~~

6. *Roseus.* T. subincarnatus, capite, alis caudaque nigris, occipite cristato.

Edwards tab. 20. Pl. enl. 251.

Im mittlern Europa und Asien. Vertilgt unzählige Zugheuschrecken.

7. †. *Merula.* die Amsel, Schwarzdrossel. (Fr. *le merle.* Engl. *the blackbird, amzell.*) T. ater, rostro palpebrisque flauis.

Frisch tab. 29. Pl. enl. 2. 555.

Im

Im mildern Europa. Lebt einsam, nährt sich von Wachholderbeeren, hat ein vorzüglich treues Gedächtniß.

30. AMPELIS. Rostrum rectum, conuexum: mandibula superiore longiore, subincuruata, vtrinque emarginata.

1. *Garrulus.* der Seidenschwanz, Pfeffervogel, Sterbevogel, Böhmer (Fr. *le jaseur de Boheme.* Engl. *the bohemian chatterer.*) A. occipite cristato: remigum secundariorum *apice coccineo lanceolato.*

Frisch tab. 32. Br. Zool. Pl. enl. 261.

Im nördlichsten Europa, kommt aber in manchen Jahren zur Herbstzeit (vermuthlich wenns in seiner Heimath strenger Winter werden will) häufig nach Deutschland; zumahl auch auf den Harz.

Pl. enl. 186. 229. 279.

31. LOXIA. Rostrum conico-gibbum; frontis basi rotundatum; mandibula inferior margine laterali inflexa. Dickschnabel.

1. †. *Curuirostris.* der Kreuzschnabel, Krummschnabel, Krünitz, Tannenpapagey. (Fr. *le bec croisé.* Engl *the cross-bill, the sheld-apple.*) L. rostro forsicato.

Frisch tab. 11. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichern Erde. Zeigt in seinem Betragen manche Aehnlichkeit mit den Papageyen. Brütet mitten im Winter zu Ende des Jänners. Br. Zool. Pl. enl. 218.

2. †. *Coccothraustes.* der Kernbeißer, Kirschfink, Kirschknäpper. (Fr. *le gros bec.* Engl. *the*

the hawfinch.) L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere tenuiore baseos nigris.

Frisch tab. 4, fig. 2. 3. Br. Zool. Pl. enl. 99-100

Hin und wieder in Europa. Vermag mit seinem starken Schnabel Kirschkerne und Wallnüsse aufzubeissen, und sich gegen Hunde und Katzen zu wehren.

3. †. *Pyrrhula.* der Dompfaff, Blutfink, Liebig, Gimpel, Rothfink, Gieker, Goll. (*rubicilla.* Fr *le bouvreuil.* Engl *the bullfinch.*) L. artubus nigris, rectricibus caudae remigumque posticarum albis. Br. Zool.

Frisch tab. 2. fig. 1. 2. Pl. enl. 145. f. 1. 2.

In der nördlichern alten Welt. Beide Geschlechter lernen leicht Lieder pfeifen, selbst einander accompagniren, und sogar Worte aussprechen.

4. *Cardinalis.* der Indianische Haubenfink, die Virginische Nachtigall. (Engl. *the red bird.*) L. cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.

Frisch tab. 4. fig. 1. Pl. enl. 37.

In Nordamerica, ist wegen seines rothen Gefieders und seines Gesanges geschätzt.

5. *Oryzivora.* der Reisvogel, Padda. L. cinerascens, temporibus albis, rostro rubro.

Edwards tab. 41. u. f. Pl. enl. 152. f. 1.

In Schina rc. auf den Reisfeldern.

6. †. *Chloris.* der Grünfink, Grünling, Grünschwanz, die Zwuntsche. (*anthus*, *florus.* Fr. *le verdier.* Engl. *the greenfinch.*) L.

M flaui-

flauicanti-virens, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis.

Frisch tab. 2. fig. 3. 4. Br. Zool. Pl. enl. 267. f. 2.

Hin und wieder in Europa.

32. EMBERIZA. Ammer. Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore angustiore.

1. *Nivalis.* die Schneeammer, der Schneevogel. (Fr. *l'ortolan de neige.* Engl. *the snow bunting.*) E. remigibus albis, primoribus extrorsum nigris: rectricibus nigris, lateralibus tribus albis.

Frisch tab. 6. fig. 1. 2. Br. Zool. Pl. enl. 497

In der nordlichsten Erde. Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutschland, wo er sich aber zuweilen mit ein Mahl in unermeßlichen Zügen sehen läßt: wie im Febr. 1766. hier um Göttingen herum.

2. †. *Miliaria.* die graue Ammer. (Fr. *le proyer.* Engl. *the bunting.*) E. grisea, subtus nigro maculata, orbitis rufis.

Frisch tab. 6. fig. 4. Br. Zool. Pl. enl. 233.

Meist durch ganz Europa.

3. †. *Hortulana.* der Ortolan, Kornfink, die Fettammer, Windsche Goldammer. E. remigibus nigris, primis tribus margine albidis: rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorsum nigris.

Frisch tab. 5. fig. 3. 4. Pl. enl. 247. f. 1.

In

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella.* die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Fr. *le bruant.* Engl. *the yellow hammer.*) E. rectricibus nigricantibus: extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Frisch tab. 5. fig. 1. 2. Pl. enl. 30. f. 1.

Meist durch ganz Europa.

5. *Paradisaea.* die Witwe. (Fr. *la veuve à collier d'or.*) E. fusca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longissimis, rostro rubro.

Edwards tab. 86. Pl. enl. 194.

Auf Angola ꝛc. Ein muntrer Vogel der auch unser Clima gut verträgt.

33. Tanagra. Rostrum conicum, acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice decliue. Tangara.

1. *Iacapa.* (Fr. *le cardinal pourpré, le bec d'argent.* Engl. *the red-breasted blackbird.*) T. atra, fronte, iugulo pectoreque coccineis.

Edwards tab. 267, Pl. enl. 128. f. 1. 2. m. 8. fem.

In Westindien und dem benachbarten America.

34. Fringilla. Fink. Rostrum conicum rectum acuminatum.

1. †. *Caelebs.* der Buchfink, Gartenfink, Rothfink, Waldfink. (Fr. *le pinçon.* Engl. *the chaffinch.*) F. artubus nigris, remigibus

vtrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Frisch tab. I. fig. I. 2. Br. Zool. Pl. enl. 54. f. 1.

In Europa und Africa; hat mannigfaltigen Gesang, so daß oft die Finken in einem Revier von sechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders schlagen.

2. †. *Montifringilla.* der **Bergfink, Tannenfink, Rothfink, Mistfink, Rowert, Schneefink, Winterfink, Quäkfink, Nikawitz, Zetscher, Gegler.** (Fr. *le pinçon d'Ardennes.* Engl *the bramble.*) F. alarum basi subtus flauissima.

Frisch tab. 3. fig. I. 2. Br. Zool. Pl. enl. 54. f. 2.

Linné *fauna suec.* tab. 2. fig. 198.

Im nordlichen Europa.

3. *Niualis.* der Schneefink. (Fr. *la niverolle.*) F. fusca, subtus niuea, remigibus secundariis tectricibusque albis.

Brisson vol. III. tab. 15. fig. I. p. 162

Auf dem Caucasus, und in den Europäischen Alpen.

4. †. *Carduelis.* der Stieglitz, Distelfink. (Fr. *le chardonneret.* Engl. *the goldfinch, the thistlefinch.*) F. fronte et gula coccineis, remigibus antrorsum flauis: rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.

Frisch tab. I. fig. 3. 4. Br. Zool. Pl. enl. 4. f. 1.

Fast durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Gibt mit der Canarien-Sie schöne Bastarden *).

5. *Aman-*

*) Frisch tab. 12. fig. 5.

5. *Amandaua*. der Finke von Bengalen. (Fr. *le Bengali piqueté.*) F. fuſca rufeſcensque albo punctata.

BUFFON vol. IV. tab. 2. fig. 1. Pl. enl. 115. f. 2.

In Oſtindien. Daß ſeine Knochen wie man behauptet gelb ſeyn ſollen, habe ich bey denen, die ich zu unterſuchen Gelegenheit gehabt, nicht beſtätigt gefunden.

6. *Canaria*. der Canarienvogel, ehedem Zuckervöglein. (Fr. *le ſerin de Canarie.*) F. roſtro corporeque albo flaueſcente, rectricibus remigibusque vireſcentibus.

Friſch tab. 12. fig. 1 - 4. Pl. enl. 202. f. 1.

Scheint zu Anfang des ſechszehnten Jahrhunderts aus den Canariſchen Inſeln zuerſt nach Europa gebracht worden zu ſeyn; iſt aber ſeitdem daſelbſt in mancherley Varietäten ausgeartet. Die Stamm-Raſſe ſcheint die bräunlich-grüne zu ſeyn. Unter den übrigen ſind beſonders die mit der Holle oder Federbüſchchen auf dem Kopfe (ſo genannte Kapp-Vögel), und die Kackerlacken mit rothen Augen zu merken.

7. †. *Spinus*. der Zeiſig, Erlenfink. (*ligurinus, acanthis*. Fr. *le tarin*. Engl. *the ſiſkin.*) F. remigibus medio luteis: primis quatuor immaculatis, rectricibus baſi flauis, apice nigris.

Friſch tab. 11. fig. 1. 2. Br. Zool. Pl. enl. 485. f. 3.

Urſprünglich wohl im äußerſten Norden: kommt bloß zum Ueberwintern ins gemäßigte Europa, daher auch ſein Neſt hier zu Lande ſo ſelten gefunden wird *).

*) Günthers Neſter und Eyer verſchiedner Vögel, durch Wirſing. Taf. X.

8. †. *Cannabina.* der Hänfling, Leinfink, die Artsche. (Fr. *la linotte.* Engl. *the greater linnet.*) F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, vtroque margine albis.

Frisch tab. 9. fig. 1. 2. Pl. enl. 485. f. 1.

In Europa und Nord-America.

9. †. *Linaria.* das Citrinchen, Gräslein, Steinschößlein, der Bergzeisig, Meerzeisig, Flachsfink, Carminhänfling (Fr. *le sizerin.* Engl. *the lesser linnet.*) F. remigibus rectricibusque fuscis, margine obsolete pallido, litura alarum albida.

Frisch tab. 10. fig. 3. 4. Pl. enl. 151. f. 2.

In der ganzen nördlichen Erde.

10. †. *Domestica.* der Sperling, Spatz, Lüning. (Fr. *le moineau.* Engl. *the sparrow.*) F. remigibus rectricibusque fuscis, gula nigra, temporibus ferrugineis. Pl. enl. 6. f. 1; 55. f. 1.

In ganz Europa und den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt fast allgemein verbreitet. Doch daß er sich in einzelnen Gegenden, wie z. B. an manchen Orten in Thüringen (und zwar auch an einigen wo es doch weder an Laubholz noch Obststämmen ꝛc. fehlt) nicht findet. Er ist sehr wollüstig, und brütet vier Mahl im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein schädliches Thier, das aber doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz weiße Sperlinge.

35. MVSCICAPA. (Fr. *gobe mouche.* Engl. *flycatcher.*) Rostrum subtrigonum vtrinque emarginatum, apice incuruo; *vibrissae* patentes versus fauces. Fliegenfänger.

1. †.

1. †. *Atricapilla.* der Fliegenschnäpper. M. nigra subtus frontisque macula alarumque speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Frisch tab. 24. fig. 1. Br. Zool. fol. 98. f. 1.

Hin und wieder in Europa. Cold-Finch.

36. MOTACILLA. Rostrum subulatum rectum: mandibulis subaequalibus. Bachstürz.

1. †. *Luscinia.* die Nachtigall, Philomele. (Fr. *le rossignol.* Engl. *the Nightingale.*) M. rufo-cinerea, armillis cinereis.

Frisch tab. 21. fig. 1. 2. Br. Zool. Pl. enl. 615.

In den mildern Erdstrichen von Europa und Asien. Kommt im April in unsern Gegenden an. Zu Ende des Augusts ziehen sie wieder von uns, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

2. †. *Curruca.* die Grasmücke, der Heckenschmatzer, Weidenzeisig. (Fr. *la fauvette.* Engl. *the hedge sparrow.*) M. supra fusca, subtus albida, rectricibus fuscis: extima margine tenuiore alba.

Frisch tab. 21. fig. 3. Pl. enl. 579. f. 1.

Im mildern Europa.

3. *Alpina.* die Flüe- (d. h. Felsen-) Lerche. (Fr. *la fauvette des alpes.*) M. griseo-ferruginea, gula alba maculis lunatis fuscis, rectricibus alarum nigricantibus versus apicem linea punctatis alba. Pl. enl. 668. f. 2.

Andreä Br. aus der Schweiz tab. 13.

In den gebirgigen Gegenden des mittlern Europa, vorzüglich häufig auf den fetten Alpen-Weiden.

4. †. *Ficedula.* die Beccafige. M. subfusca, subtus alba, pectore cinereo maculato.

Frisch tab. 22. fig. 3. 4. Pl. enl. 668. f. 1

Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmackhaften Fleisches weit verführt wird.

5. †. *Alba.* das Ackermännchen, die weiße oder graue Bachstelze. (Fr. *la lavandiere.* Engl. *the white waterwagtail.*) M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato-oblique albis.

Frisch tab. 23. fig. 4. Pl. enl. 652. f. 1. 2.

Meist in der ganzen alten Welt.

6. †. *Atricapilla.* der Klosterwenzel, Mönch. (Fr. *la fauvette à tête noire.* Engl. *the black-cap.*) M. testacea, subtus cinerea, pileo obscuro.

Frisch tab. 23. fig. 1. Br. Zool. p. 98 fol. 5.

Linné *fauna suecica* tab. 1. fig. 256.

Im mildern Europa.

Rothstärz

7. †. *Phoenicurus.* das Schwarzkehlchen. (Fr. *le rossignol de muraille.* Engl. *the redstart.*) M. gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano. Br. Zool.

Frisch tab. 19. fig. 1. Pl. enl. 351. f. 1. 2

Hat meist gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. †.

8. †. *Rubecula.* das Rothkehlchen, Rothbrüstchen, der Rothbart. (*erithacus.* Fr. *le rougegorge.* Engl. *the red breast.*) M. grisea, gula pectoreque ferrugineis.

Frisch tab. 19. fig. 2. Br. Zool. Pl. enl. 361. f. 1.

Meist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns.

9. †. *Troglodytes.* der Zaunkönig, Zaunschlupfer, Schneekönig, Winterkönig. (Engl. *the wren.*) M. grisea, alis nigro cinereoque vndulatis.

Frisch tab. 24. fig. 3. Br. Zool. Pl. enl. 651. f. 2.

In der nordlichern Erde. Macht sich ein warmes, weiches, bedecktes Nest, fast in Gestalt eines Backofen *), und legt zahlreiche Eyer.

10. †. *Regulus.* das Goldhähnchen. (Fr. *le roitelet.*) M. remigibus secundariis exteriori margine flauis, medio albis, crista verticali crocea.

Frisch tab. 24. fig. 4. Br. Zool.

Ebenfalls in der nordlichern Erde. Der kleinste europäische Vogel.

11. *Sartoria.* der Schneidervogel. M. tota pallide lutea. Tati, ou Oiseau mouche. Wolter Schouten

Pennant's *Indian Zoology.* tab. 8. Voy. aux Indes or. Vol. II. p. 513. t. XV.

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat den Nahmen von der merkwürdigen Art, wie er sein Nest aus zwey Baumblättern verfertigt, da er ein dürres Blatt an ein grünes am äußersten

*) Nozemann et Sepp *Nederlandsche Vogelen.* tab. 59. pag. 111.

Ende eines Zweiges gleichsam annähet, so daß beide zusammen eine tutenförmige Höhlung bilden, die er mit seinen Flaumen ausfüttert.

37. PIPRA. Manakin. Rostrum capite breuius, basi subtrigonum integerrimum, apice incuruum. Pedes gressorii.

1. *Rupicola.* (Fr. *le coq de roche.*) P. crista erecta margine purpurea, corpore croceo, tectricibus rectricum truncatis.

EDWARDS tab. 264. Pl. enl. 39. 745.

In Guiana ꝛc.

38. PARVS. Meise. (Fr. *mesange.* Engl. *tit nouse.*) Rostrum integerrimum, basi setis tectum.

1. †. *Maior.* die Kohlmeise, Brandmeise, Siegelmeise, Pickmeise, Finkmeise. (Fr. *la charbonniere.* Engl. *the great titmouse.*) P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.

Frisch tab. 13. fig. 1. 2. Br. Zool. Pl. enl. 3. f. 1.

Meist durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern kleinen Sangvögeln die Köpfe aufpickt, und auch wohl schlafenden Kindern nach den Augen hackt. Man hat bey dieser und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieses Geschlechts angemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen beym Auspicken ihres Futters aus dem gefrornen Erdreich zu passe kommt.

2. †. *Caeruleus.* die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfernmeise, der Blaumüller. (Fr. *la mesange*

mesange bleue. Engl. *the nun.*) P. remigibus caerulescentibus: primoribus margine exteriore albis, fronte alba, vertice caeruleo.

Frisch tab. 14. fig. 1. Br. Zool. Pl. enl. 3. f. 2.

Häufig in Europa. Ein vorzüglich nutzbares kleines Thier, das Jahr aus Jahr ein unzählige Insecten und deren Eyer vertilgt.

3. †. *Caudatus.* die Schwanzmeise, Moormeise, Schneemeise, Zagelmeise, der Backofendrescher, Pfannenstiel. (Fr. *la mesange à longue queue.* Engl. *the longtailed titmouse.*) P. vertice albo, cauda corpore longiore.

Frisch tab. 14. fig. 3. Br. Zool. Pl. enl. 502. f. 3.

In Europa und Westindien. Legt wohl 20 Eyer, baut sich ein sackförmiges Nest *) von Moos, Wolle ꝛc. und bekleidet es, um es zu verbergen, von außen mit den nähmlichen Baumkrätzen u. a. Moosen, womit der Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewachsen ist.

4. †. *Biarmicus.* das Bartmännchen, der Indianische Sperling. (Fr. *le moustache.* Engl. *the bearded titmouse.*) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

Frisch tab. 8. fig. 3. Br. Zool. Pl. enl. 618. f. 1. 2.

Im nordwestlichen Europa, England ꝛc.

5. *Pendulinus.* die Beutelmeise, Pendulinmeise, der Remiz, Cottonvogel. (Fr. *la mesange de Pologne.*) P. capite subferrugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis margine vtroque ferrugineo.

Pl. enl. 618. f. 3. Buffon

*) Nozemann en Sepp l. c. tab. 26. p. 49.

Buffon vol. III. tab. 29. fig. 2.

J. D. Titii *parus minimus Remiz descriptus.* Lips. 1755. 4. tab. 1. 2.

Hin und wieder in Ober-Italien, Polen, Sibirien rc. Baut sich ein beutelförmiges Nest von Pappelwolle rc. das sie an einem dünnen Aste aufhängt.

39. Hirundo. Schwalbe. Rostrum minimum incuruum, subulatum, basi depressum.

Die Schwalben zeichnen sich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart rc. gar sehr von den übrigen Thieren dieser Ordnung aus. Sie gehen fast nie, sondern verrichten ihre Geschäfte meist fliegend oder sitzend. Haben einen weiten Rachen, und wissen damit sehr geschickt die Insecten aus der Luft oder über dem Wasser im Flug wegzuschnappen. Die bekannte Streitfrage über den Winteraufenthalt unsrer hieländischen Schwalben, zumahl der beiden ersten Gattungen, ist nach allem was darüber geschrieben worden, doch noch nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine *) oder für die andre **) Behauptung ange-

*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Büffon's Gehülfe Guenau de Montbeillard vollständig zusammengestellt und geprüft, in der *hist. des oiseaux.* vol. VI. p. 557.

**) Einer der eifrigsten Vertheidiger des Winterschlafs der Schwalben in Sümpfen ist Daines Barrington in s. *miscellanies.* p. 225.

Drey verschiedne Aufsätze zur Behauptung der gleichen Meinung finden sich in den *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston. Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 und 94.

Der gelinde Winter 179¾ lockte bei warmen Tagen die Schwalben heraus, die alle aus Mangel d. Insekten zur Nahrung starben.

angeführten Erfahrungen, die Gattungen an welchen sie gemacht worden, nicht bestimmt genug angegeben sind. In dubio scheint doch aber immer das Wegziehen derselben nach wärmern Gegenden bey weiten die mehreste Wahrscheinlichkeit für sich zu haben.

1. †. *Domestica.* die **Rauchschwalbe, Feuerschwalbe.** (hirundo *rustica* Linn. **Fr.** *l'hirondelle de cheminée.* **Engl.** *the house-swallow, the chimney-swallow.*) H. rectricibus, exceptis duabus intermediis, macula alba notatis.

Frisch tab. 18. fig. 1. Pl. enl. 543. f. 1.

In der ganzen nordlichen Erde. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern aufs seltsamste vermengt und verwechselt worden. Hier diese mit den nakten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Schwanzfedern heißt füglich die Stadtschwalbe, da sie öfter als die folgende in den Städten sich findet. Sie baut ihr offenes Nest (— das oft von Wanzen wimmelt —) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausären und unter die Rauchfänge.

2. †. *Agrestis.* die **Hausschwalbe, Fensterschwalbe, Mehlschwalbe, Spyrschwalbe.** (hirundo *vrbica* Linn. **Fr.** *l'hirondelle de muraille, le martinet à cul blanc.* **Engl.** *the martin.*) H. pedibus hirsutis, rectricibus immaculatis, dorso nigro caerulescente, tota subtus alba. Br. Zool.

Frisch tab. 17. fig. 2. Pl. enl. 542. f. 2.

Hat nebst der folgenden meist gleiches Vaterland mit der vorigen. Nistet meist auf den Dörfern außer=

außerhalb der Häuser unterm Dache, an den Kirchfenstern ꝛc. Macht ihr Nest aus Leim-Klümpchen, oben zugewölbt.

3. †. *Riparia.* die Uferschwalbe, Erdschwalbe. (Fr. *l'hirondelle de de ripage.* Engl. *the sand martin, the shore bird.*) H. cinerea, gula abdomineque albis. Br. Zool.

Frisch tab. 18. fig. 2. Pl. enl. 543.

Baut in Fluß-Ufern, Leimgruben, Sandhügeln ꝛc.

4. *Esculenta.* die Salangane. H. rectricibus omnibus macula alba notatis.

Von der Größe eines Zaunkönigs. Auf den Sundaischen u. a. Inseln des Indischen Archipelagus bis Neu-Guinea ꝛc. Baut da in die Uferlöcher und Berghöhlen die berufnen Indianischen- oder Tunkinsnester, deren Stoff der Hausenblase ähnelt, aber noch weiter nicht genau bekannt ist. Man sammelt jährlich wohl vier Millionen dieser Nestchen, die größtentheils nach China verkauft werden. Rumpf. herb. 6. p. 183. t. 75. f. 4.

5. †. *Apus.* die Mauerschwalbe, Steinschwalbe, Thurmschwalbe. (Fr. *le martinet.* Engl. *the black martin, the swift.*) H. nigricans, gula alba, *digitis omnibus quatuor anticis.*

Frisch tab. 17. fig. 1. Pl. enl. 542. f. 1.

In allen drey Welttheilen der nordlichen Erde.

40. CAPRIMVLGVS. Rostrum modice incuruum, minimum, subulatum, basi depressum; vibrissae ciliares. Rictus amplissimus; vnguis intermedius introrsum ciliatus. Nachtraube.

1. †.

1. †. *Europaeus*. die Nachtschwalbe, Hexe, der Ziegenmelker, Ziegensauger, Nachtrabe, Tagschläfer. (*nycticorax*. Fr. *l'engoulevent*. Engl. *the goatsucker, night-raven*.) C. narium tubis obsoletis. Br. Zool.

Frisch tab. 101. Pl. enl. 193. f. 2.

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug seine schnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Insecten, besonders von Nachtfaltern 2c. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch aussauge, ist ungegründet.

VI. GALLINAE.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße und einen converen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogen ist, und dessen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren sich meist von Pflanzen-Samen, die sie im Kropfe (§. 64.) einweichen; leben in Polygamie, legen zahlreiche Eyer; und geben das mehreste Hausgeflügel.

41. COLVMBA. Taube. (Fr. und Engl. *pigeon*.) Rostrum rectum versus apicem descendens.

a) Cauda aequali modica.

1. †. *Oenas*. die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (*vinago, livia*. Fr. *le biset*. Engl. *the stock dove*.) C. coerulescens, ceruice viridi nitente, dorso postico albo, fascia alarum apiceque caudae nigricante. Br. Zool.

Die

Die Holztaube ist meist in der ganzen alten Welt zu Hause. Die im Norden ziehen im Herbst nach etwas südlichern Gegenden. Die in gemäßigtern Erdstrichen hingegen überwintern scharenweise in Felsen-Klüften, hohlen Bäumen ꝛc. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Haustaube hingegen wohl neun bis zehn Mahl, so das man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichsten Abartungen (wovon doch manche für besondre Gattungen angesehen werden) sind folgende:

a) dasypus, die **Trommeltaube.** (Fr. *le pigeon pattu*, Engl. *the rough-footed dove.*) mit langbefederten Füßen. Frisch tab. 145.

b) gutturosa, die **Kropftaube, der Kröpfer.** (Fr. *le pigeon à grosse gorge*, *le grand gosier*, Engl. *the cropper pigeon.*) mit theils ungeheuren Kropfe. Frisch tab. 146.

c) turbita, das **Mövchen.** (Fr. *le pigeon cravate, à gorge frisée*, Engl. *the turbit.*) mit krausen Brustfedern und ganz kurzem Schnabel. Frisch tab. 147.

d) gyratrix, der **Tümler.** (Fr. *le pigeon culbutant*, Engl. *the tumbler.*) mit glattem Kopf und einem kahlen rothen Augenring: überschlagen sich im schnellen Flug. Frisch tab. 148.

e) cucullata, die **Schleiertaube, Zopftaube.** (Fr. *le pigeon romain*, Engl. *the jacobine.*) mit vorwärts gerichtetem Kopf-Busche. Frisch tab. 150.

f) laticauda, die **Pfauentaube, der Hühnerschwanz.** (Fr. *le pigeon paon*, Engl. *the*

the shaker.) mit aufrechtem ausgebreitetem Schwanze. Frisch tab. 151.

g) tabellaria, die Posttaube, Brieftaube, türkische Taube. (Fr. *le pigeon messager*, Engl. *the carrier pigeon.*) mit rothen Fleischwarzen um den Schnabel und die Augen herum. Hat ihren Nahmen daher, weil man sich ihrer zumahl ehedem in der Levante bediente, um Briefe zu überschicken *).

2. *Coronata.* der Kronvogel. C. caerulescens, supra cinerea, orbitis nigris, crista erecta, humeris ferrugineis. Pl. enl. 118.

Jo. Fr. Miller fasc. III. tab. 16.

Auf Neu-Guinea und den benachbarten Inseln. Fast von der Größe des welschen Hahns.

3. †. *Palumbus.* die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochtaube, Kohltaube, Holztaube. (Fr. *le pigeon ramier*, Engl. *the ring-dove.*) C. rectricibus postice atris, remigibus primoribus margine exteriore albidis collo vtrinque albo.

Frisch tab. 138. Br. Zool. Pl. enl. 316.

Meist in ganz Europa.

4. †. *Turtur.* die Turteltaube, Wegetaube. (Fr. *la tourterelle*, Engl. *the turtle-dove.*) C. rectricibus apice albis, dorso griseo pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.

Frisch tab. 140. Br. Zool. Pl. enl. 394.

In

*) s. den Göttingischen Taschen-Calender 1790.

In den warmen und gemäßigten Gegenden der alten Welt. Von ihrer gepriesenen Keuschheit und ehelichen Treue die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben sie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. †. *Risoria.* die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier*, Engl. *the indian turtle.*) C. supra lutescens lunula ceruicali nigra.

Frisch tab. 141. Pl. enl. 244.

Im mildern Europa und in Ostindien.

b) Cauda longiore cuneata.

6. *Migratoria.* C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Frisch tab. 142.

Im nordostlichen America. Ein Zugvogel, dessen unermeßliche Züge im wörtlichen Verstande zuweilen den Tag verdunkeln sollen. Sie fallen dann in so dichten Scharen auf die Bäume, daß oft sehr starke Aeste davon brechen; werden dann aber auch zu vielen tausenden von den Indianern gefangen und frisch oder geräuchert und getrocknet gegessen.

42. TETRAO. (Engl. *grous.*) Macula prope oculos nuda, papillosa. Feldhühner

1. †. *Coturnix.* die Wachtel. (Fr. *la caille*, Engl. *the quail.*) T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricibus margine lunulaque ferruginea.

Frisch tab. 117. Br. Zool. Pl. enl. 170.

In der ganzen alten Welt; von Lappland bis zum Cap. Ein Zugvogel, der sich im Zug, zumahl auf den Inseln des mittländischen Meers und im benach-

benachbarten festen Lande *), zuweilen in unermeßlichen Scharen sehen läßt. Die Männchen sind zumahl in Italien ihres Schlags wegen beliebt, wo man sie auch so wie in Schina (wie Kampfhähne) paarweise fechten läßt.

2. †. *Perdix*. das Rebhuhn, Feldhuhn. (Fr. *la perdrix grise*. Engl. *the partridge*.) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore brunneo.

Frisch tab. 114. Br. Zool. Pl. enl. 27.

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des asiatischen Rußlands.

3. †. *Rufus*. (Fr. *la perdrix rouge*, *la bartavelle*.) T. pedibus nudis calcaratis rostroque sanguineis, gula alba cincta fascia nigra albo punctata.

Daubenton *planch. enlum.* 231. & 150.

Im südlichen Europa und Orient. Wird auf den Inseln des Archipelagus als Meyergeflügel gehalten.

4. †. *Bonasia*. das Haselhuhn. (Fr. *la gelinote*.) T. pedibus hirsutis, rectricibus cinereis punctis nigris fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

Buffon vol. II. tab. 7. Pl. enl. 474. 475.

Lebt einsam in den Haselgebüschen des mittlern Europa.

5. *Lagopus*. das Schneehuhn, Rypen. (Fr. *la gelinote blanche*. Engl. *the white game*.) T. pe-

N 2

*) II. B. Mos. C. XVI. V. 13. vergl. mit Ps. LXXVIII. V. 26.

T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis.

Frisch tab. 110. 111. Br. Zool. Pl. enl. 129. 494.

Auf den Schweizer- und Savoyschen-Alpen, und in den nördlichsten Erdstrichen; ist im Sommer von grauer, im Winter aber von weißer Farbe.

6. †. *Tetrix.* der **Birkhahn**, deutsche Fasan. (Fr. *le petit tetras*, Engl. *the black cock.*) T. pedibus hirsutis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

Frisch tab. 109. Br. Zool. Pl. enl. 172. 173.

In der nordlichern alten Welt.

7. †. *Vrogallus.* der Auerhahn. (Fr. *le coq de bruyere*, *le tetras.* Engl. *the cock of the wood.*) T. pedibus hirsutis, cauda rotundata, axillis albis. Br. Zool.

Frisch tab. 107. 108. Pl. enl. 73. 74.

Im nordlichern Europa, hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Schlunde.

43. NVMIDA. Caput collo compresso colorato cornutum; palearia carunculacea ad latera maxillae vtriusque.

1. *Meleagris.* das Perlhuhn. (Fr. *la peintade.* Engl. *the guiney hen.*) N. rostro cera instructo nares recipiente.

Frisch tab. 126. Pl. enl. 108.

In Africa einheimisch, aber nun fast in ganz Europa und vielen Gegenden von America fortgepflanzt.

44.

44. PHASIANVS. Genae cute nuda laevigata. Pl. enl. 1. 49. 98.

1. †. *Gallus.* der Haushahn. (Fr. *le coq*, Engl. *the cock.*) P. caruncula compressa verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compressa ascendente.

Der wilde Stammhahn *) ist in Indien zu Hause; von rothbrauner Farbe, und zeichnet sich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügelfedern aus (die den zinnoberrothen Flügelblättchen des Seidenschwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen ist meist über die ganze Erde verbreitet. Doch ist er erst durch die Spanier nach America gebracht; hingegen auf vielen Inseln der Südsee bey ihrer Entdeckung von den Europäern schon vorgefunden worden. Das Huhn ist bey der Menge Eyer die es legt, und seinem oftmahligen Brüten eins der allernutzbarsten Thiere der ganzen Classe. Und die Hahnen-Gefechte längst und in mehrern Welttheilen ein beliebtes Volksschauspiel.

Die Hühner sind, wie andre Hausthiere, nach und nach mannigfaltig ausgeartet. Daher vorzüglich folgende Spielarten zu merken sind:

a) Der Englische Hahn, mit einem dichten Federbusch auf dem Kopf. Frisch tab. 129. 130.

b) Der Kluthahn, ohne Schwanz. Frisch tab. 131. 132.

c) Der krause Hahn, Friesländische Hahn, mit krausen lockigen Federn. Frisch tab. 135.

 d) Das

*) SONNERAT *voyag. aux Indes.* vol. II. tab. 94. 95.

d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina ꝛc. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare, daher die Fabel von Bastarden die von Kaninchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.

e) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andre Vögelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. *Colchicus.* der Fasan. (Fr. *le faisan*, Engl. *the pheasant.*) P. rufus, variegatus, capite viridi caerulescente, cauda cuneata genis papillosis.

Frisch tab. 123. Pl. enl. 121. 122.

Hat den Nahmen vom Flusse Phasis in Mingrelien von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben sollen.

3. *Pictus.* der Schinesische Goldfasan. P. crista flaua, pectore coccinea, remigibus secundariis caeruleis, cauda cuneata.

Edwards tab. 68. 69. Pl. enl. 217.

4. *Nycthemerus.* der Schinesische Silberfasan. P. albus, crista abdomineque nigris, cauda cuneata.

Edwards tab. 66. Pl. enl. 123. 124.

45. Crax. Rostrum basi cera obductum in vtraque mandibula. Pennae caput tegentes reuolutae. Der Lockenhahn.

1. *Alector.* der Curasso. C. cera flaua, corpore nigro, ventre albo.

Buffon Vol. II. 4 ed. 12. tab. 13. 14

In Guiana ꝛc. Pl. enl. 86. 125.

46.

46. MELEAGRIS. Caput carunculis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

1. *Gallopavo.* der Truthahn, Puter, Wälsche Hahn, Kalekuter, Kuhnhahn. (Fr. *le dindon*, Engl. *the turkey.*) M. maris pectore barbato. Pl. enl. 97.

Im mittlern und nordlichern America, wo er in großen Herden zu hunderten auf Bäumen lebt, ward 1530 zuerst nach Deutschland gebracht, wo er nun als Meyergeflügel gehalten wird, und in mancherley Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet ist. Zuerst in England, 1524: In Frankr. 1570, auf Carl IX. Vermählung.

47. PAVO. Caput pennis reuolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae.

1. †. *Cristatus.* der Pfau, Pageluhn. (Fr. *le paon*, Engl. *the peacock.*) P. capite crista compressa, calcaribus solitariis. Pl. enl. 433. 434.

Ist wohl ursprünglich in Ostindien einheimisch, und seit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Das Männchen zeichnet sich vom dritten Jahre an durch die Pracht seiner Schwanz- oder vielmehr Rücken-Federn aus. Unter den Spielarten ist die weiße am gemeinsten *).

Pavo bicalcaratus. Pl. enl. 492. 493.

48. OTIS. Rostrum mandibula superiore fornicata; pedes cursorii.

1. †. *Tarda.* der Trappe. (Fr. *l'outarde*, Engl. *the bustard.*) O. maris capite iuguloque vtrinque cristato.

Frisch tab. 106. u. f. Br. Zool. Pl. enl. 245.

*) Frisch tab. 120.

Dieser größte hieländische Vogel ist in der gemäßigten alten Welt zu Hause. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund schwer, und hat vorn am Halse einen weiten verborgenen Sack, der sich unter der Zunge öffnet.

VII. STRVTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeschickten Flügeln ohne Schwungfedern.

49. STRVTHIO. Rostrum subconicum, pedes cursorii.

1. *Camelus.* der Straus. (Fr. *l'autruche.* Engl. *the ostrich.*) S. pedibus didactylis, digito exteriore paruo mutico, spinis alarum binis.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 71.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von acht bis zehn Fuß erreicht, wohl drey Centner wiegt, und in Africa zu Hause ist. Das Unvermögen zum Flug wird bey ihm durch die ausnehmende Schnelligkeit seines Laufs vergütet. Vorzüglich wird er durch seine Federn schätzbar.

2. *Casuarius.* der Casuar, Emeu. S. pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis, remigibus *spinosis.*

LATHAM l. c. tab. 72.

In Ostindien. Hat große Stärke in seiner mittlern Klaue. Seine Federn sind hornicht und ähneln Pferdeharen, und es entspringen immer zwey und zwey Schafte aus einem gemeinschaftlichen Kiele.

Der

Der so genannte Americanische Straus, (Suri, Tuju, struthio *rhea*) der in Chili zu Hause ist, hat viel Aehnliches mit ihm.

50. DIDVS. Rostrum medio coarctatum rugis duabus transuersis: vtraque mandibula inflexo apice; facies vltra oculos nuda.

1. *Ineptus.* der Dudu, Dronte, Walghvogel. (*Cygnus cucullatus.*) D. pedibus ambulatoriis, cauda breuissima, pennis incuruis.

LATHAM l. c. tab. 70.

Ehedem auf Ile de France und Bourbon, aber nach den Versicherungen des Hrn. Morel, der deßhalb an Ort und Stelle Untersuchung angestellt hat, existirt dieser Vogel jetzt nicht mehr. Und das ist nicht unwahrscheinlich, da er das schwerleibigste, langsamste Thier der ganzen Classe, folglich leicht zu fangen, und doch wegen seines widrigen Fleisches von wenig Nutzen war *).

So weit die Landvögel. Nun die Wasservögel in II. Ordnungen.

VIII. GRALLAE.

Diese, die Sumpfvögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, lange Füße, und mehrentheils auch einen langen Hals,

N 5 aber

*) Ich habe von diesen u. a. Beweisen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im ersten Theile der *Beyträge zur Naturgeschichte* S. 28 u. f. gehandelt.

aber kurzen Schwanz. Sie halten sich in sumpfigem moorigem Boden auf, leben meist von Amphibien, Fischen, Insecten und Wasserpflanzen, die mehresten nisten auf der Erde oder im Schilf, und werden meist durch ihr vorzüglich schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eyer nutzbar.

51. PHOENICOPTERVS. Rostrum denudatum, infracto-incuruatum, denticulatum, pedes tetradactyli.

1. *Ruber.* der Flamingo, Flamant, Schartenschnäbler, Korkorre. P. ruber, remigibus nigris.

CATESBY vol. I. tab. 73 sqq. Pl. enl. 63.

In Seegegenden der wärmern Erdstriche beider Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper aber ganz auffallend langen Hals und Beinen wohl Mannshoch, und ist über und über Carmosinroth.

52. PLATALEA. Rostrum planiusculum; apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes tetradactyli, semipalmati.

1. *Leucorodia.* die Löffelgans, der Löffelreiher. (Fr. *la spatule.* Engl. *the spoon-bill.*) P. corpore albo gula nigra, occipite subcristato.

Frisch tab. 200. u. f. Pl. enl. 405.

Hin und wieder zumahl in der westlichen alten Welt.

53. PALAMEDEA. Rostrum conicum, mandibula superiore adunca. Pedes tetradactyli, fissi. Hornvögel

1. *Cor-*

1. *Cornuta.* (*kamichy, camoucle.*) P. alulis biſpinoſis, fronteque cornuta.

Latham Vol. III. P. I. tab. 74. Pl. enl. 451.

Im öſtlichen Süd-America.

54. Mycteria. Roſtrum ſubadſcendens, acutum: mandibula ſuperiore triquetra: inferiore trigona acuminata adſcendente: frons calua: nares lineares: pedes tetradactyli. der Plattstorch

1. *Americana.* (*Iabiru. Touyouyou.* Fr. *la cicogne du Breſil.*) Buffon. XIII. 13.

Latham l. c. tab. 25. Pl. enl. 817.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Vaterland.

55. Cancroma. Roſtrum gibboſum: mandibula ſuperiore cymbae reſupinatae forma. Bootschnabel.

1. *Cochlearia.* (Fr. *la cuilliere.* Engl. *the boat-bill.*) C. ventre rufeſcente.

Latham l. c. tab. 26. Pl. enl. 38.

Ebenfalls in Braſilien ꝛc.

56. Ardea. Roſtrum rectum, acutum, longum, ſubcompreſſum; pedes tetradactyli.

1. †. *Grus.* der Kranich. (Fr. *la grue.* Engl. *the crane.*) A. occipite nudo papilloſo, corpore cinereo, alis extus teſtaceis.

Friſch tab. 194. Pl. enl. 769. Buffon. XIII. 14.

In der nordlichen alten Welt.

2. †.

2. †. *Ciconia.* der Storch, Hennotter, Aehbähr. (Fr. *la cicogne.* Engl. *the ſtork.*) A. alba, orbitis nudis remigibusque nigris: roſtro, pedibus cuteque ſanguineis.

In den mildern Gegenden faſt der ganzen alten Welt. Nährt ſich nicht bloß von Amphibien, ſondern frißt auch nutzbare Thiere, ganze Ketten junge Rebhühner u. ſ. w. ſchleppt auch nicht ſelten Leinewand, Garn ꝛc. ins Neſt um es weich auszufuttern. Pl. enl. 866. Buffon XIII. 12.

3. †. *Cinerea.* der graue Reiher, Fiſchreiher. (Fr. und Engl. *heron.*) A. occipite nigro laeui, dorſo caeruleſcente, ſubtus albido, pectore maculis oblongis nigris.

Friſch tab. 198. Br. Zool. Pl. enl. 787. 755.

Faſt durchgehends in beiden Welten. Schädliche Thiere, die den Fiſchteichen und beſonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie niſten auf hohen Bäumen, Eichen ꝛc.

4. *Garzetta.* (Fr. *l'aigrette.*) A. occipite criſtato, corpore albo, roſtro nigro, loris pedibusque vireſcentibus.

Buffon T. VII. 14. t. 6. tab. 20. Pl. enl. 901.

Zumahl in Perſien ꝛc. Hat die langen, ſilberweißen, ſeidenartigen Rückenfedern, die in den Morgenländern als koſtbarer Putz getragen werden.

5. †. *Stellaris.* die Rohrdommel, der Iprump. (Fr. *le butor.* Engl. *the bittern.*) A. capite laeuiuſculo, ſupra teſtacea maculis transverſis, ſubtus pallidior, maculis oblongis fuſcis.

Friſch tab. 205. Br. Zool. Pl. enl. 789.

In den mildern Gegenden der nordlichen Erde.

57. TANTALUS. Rostrum longum subulatum teretiusculum subarcuatum, saccus iugularis nudus, pedes tetradactyli, basi palmati.

1. *Ibis.* T. facie rubra, rostro luteo, pedibus griseis, remigibus nigris, corpore rufescente albido.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 35.

Das berühmte, ehedem in Aegypten, auf den dasigen alten Denkmählern verewigte *), und so wie die damahligen menschlichen Leichen zu Mumien bereitete **) und in besondern Gewölbern in größter Menge beygesetzte, aber jetzt wenigstens in Nieder-Aegypten ziemlich seltne Thier.

Ob der schwarze etwas kleinere Ibis eine besondre Gattung ausmacht, oder bloß etwa im Alter vom weißen (der ungefähr die Größe vom Storch hat) verschieden sey, ist noch nicht völlig entschieden.

58. SCOLOPAX. Schnepfe. Rostrum teretiusculum obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

1. †. *Rusticula.* die Waldschnepfe. (Fr. *la becasse.* Engl. *the woodcock.*) S. rostro basi rufescen-

*) MIDDLETON's *miscell. works.* vol. IV. tab. X. p. 90 sq.

**) Ich habe von ein paar solcher Ibismumien, die ich in London zu untersuchen Gelegenheit gehabt, in den *philosophical Transactions* vom J. 1794 Nachricht gegeben.

rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra. Buffon XIV. 11.

Frisch tab. 226. u. f. Pl. enl. 885.

In den wärmern Gegenden der nordlichen alten Welt.

2. †. *Gallinago*. die Heerschnepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Fr. *la becassine*. Engl. *the snipe.*) S. rostro recto tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis. Buffon XIV. 12.

Frisch tab. 229. Pl. enl. 883.

Fast durchgehends in der nordlichern Erde.

59. TRINGA. Rostrum teretiusculum longitudine capitis, digito postico vniarticulato, a terra eleuato. Wasserhühner.

1. †. *Pugnax*. der Kampfhahn, Renomist, Hausteufel. (Fr. *le combattant*, *le paon de mer*. Engl. *the ruff.*) T. rostro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis.

Frisch tab. 232. u. f. Br. Zool. Pl. enl. 305. 306.

In der nordlichen alten Welt. Hat seinen Nahmen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brunstzeit gegen einander kämpfen.

2. †. *Vanellus*. der Kybitz. (Gavia. Fr. *le vanneau*. Engl. *the lapwing.*) T. pedibus rubris, crista dependente, pectore nigro.

Frisch tab. 213. Br. Zool. Pl. enl. 242.

Ebenfalls in der nordlichern alten Welt.

60. CHARADRIVS. Regenpfeiffer. (Fr. *pluvier.*) Roſtrum teretiuſculum, obtuſum. Nares lineares. Pedes curſorii, tridactyli.

1. †. *Hiaticula.* die Seelerche. (Fr. *le pluvier à collier.* Engl. *the ſea-lark.*) C. pectore nigro, fronte nigricante faſciola alba, vertice fuſco, pedibus luteis. Br. Zool.
Friſch tab. 214. Pl. enl. 920. 921.

Hin und wieder an den Flüſſen der nordlichen Erde, auch hier herum, und auf den Sandwich-Inſeln des ſtillen Oceans.

61. RECVRVIROSTRA. Säbelſchnäbler. Roſtrum depreſſo-planum ſubulatum, recuruatum, acuminatum *apice flexili.* Pedes palmati, tridactyli.

1. †. *Avoſetta.* R. albo nigroque varia.
BUFFON vol. VIII. tab. 38. Br. Zool. Pl. enl. 353.

In den mildern Gegenden der alten Welt ꝛc. nährt ſich vorzüglich von Waſſer-Inſecten und Gewürmen, die er mit ſeinem ſonderbar aufwärts gebognen Schnabel ſehr geſchickt zu fangen weiß.

62. HAEMATOPVS. Roſtrum compreſſum, apice cuneo aequali; pedes curſorii tridactyli.

1. †. *Oſtralegus.* der Auſterdieb, Auſtermann, die Meerelſter. (Fr. *l'hutrier.* Engl. *the ſea pie, the pied oiſter-catcher.*) H. roſtro pedibusque rubris. Br. Zool.
LATHAM Vol. III. P. I. tab. 84. Pl. enl. 929.

Hin

Hin und wieder an den Seeufern aller Welttheile; nährt sich vorzüglich von Conchylien.

63. FVLICA. ~~Wasserhuhn.~~ Rostrum conuexum, mandibula superiore margine supra inferiorem fornicata; *frons calua*, pedes tetradactyli, subpinnati.

1. †. *Atra.* das schwarze Bläßhuhn. (Fr. *la foulque*, *la morelle.* Engl. *the coot.*) F. fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante. Br. Zool.

   Frisch tab. 209. Pl. enl. 197.

   In der mildern nordlichen Erde.

64. PARRA. Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ouatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae. Kräutervogel.

1. *Iacana.* (Fr. *le chirurgien*, *le chevalier.*) P. vnguibus posticis longissimis, pedibus viridescentibus. XV. t. 16

   BUFFON vol. VIII. tab. 16. Pl. enl. 322

   In Westindien, Brasilien ꝛc.

65. RALLVS. Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum, pedes tetradactyli, fissi.

1. †. *Crex.* der Wachtelkönig, Schnerz, Wiesenschnarcher, Schars. (*ortygometra.* Fr. *le râle de genet.* Engl. *the rail*, *the daker hen.*) R. alis rufo-ferrugineis. Br. Zool.

   Frisch tab. 210. Pl. enl. 750.

In

In den mildern Gegenden der alten Welt. Wachtelkönig heißt er von der alten irrigen Sage, daß er dieser Vögel Heerführer im Strich sey.

66. PSOPHIA. Rostrum cylindrico-conicum, conuexum, acutiusculum, mandibu.a superiore longiore. Nares ouatae, patulae. Pedes tetradactyli fissi.

1. *Crepitans.* die Trompete, der Agami, Mackukawa. (Fr. *l'oiseau trompette.*) P. nigra pectore columbino. Pl. enl. 169.

LATHAM Vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd-America, vorzüglich häufig am Amazonen-Strom. Wird ausnehmend kirre und seinem Herrn zugethan.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch ihre Schwimmfüße kenntlich, die ihnen mehr nach hinten zu sitzen, und daher zum Rudern sehr geschickt aber desto unbequemer zum Gehen sind. Ihr Oberschnabel endigt sich meist in ein kurzes Häkchen, und ist wie der untere bey den mehresten mit einer ausnehmend nervenreichen Haut überzogen. (— s. oben S. 137 u. f. —) Sie haben eine fleischige Zunge, einen rauhen stacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen haben die Männchen vorn an der Luftröhre eine besondre knorplige oder knöcherne Capsel. Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein Wasser

annimmt, halten ſich an den Ufern des Meers, der Seen, der Flüſſe, auf Inſeln, Klippen, im Schilf ꝛc. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meiſtens nur Ein oder wenige Eyer; ſind aber, beſonders wegen ihres Fleiſches, Fettes, Federn ꝛc. von mannigfaltiger Nutzbarkeit.

67. RHINCHOPS. Roſtrum rectum mandibula ſuperiore multo breuiore; inferiore apice truncata.

1. *Nigra*. (Fr. *le bec en ciſeaux*. Engl. *the ſeacrow, the cut-water.*) R. nigricans, ſubtus alba, roſtro baſi rubro.
   BRISSON T. VI. tab. 21. fig. 2.

In Nord-America. Der Oberſchnabel iſt kürzer als der untre und dieſer liegt in jenem gleichſam wie ein eingeſchlagnes Taſchenmeſſer.

68. STERNA. Roſtrum edentulum, ſubulatum, ſubrectum, acutum, compreſſiuſculum. Nares lineares, ad baſin roſtri.

1. *Stolida*. die Noddy. (Fr. *le fou.*) S. corpore nigro, fronte albicante, ſuperciliis atris.
   BRISSON T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwiſchen den beiden Wendezirkeln.

2. *Hirundo*. die Seeſchwalbe. S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.
   Friſch tab. 219.

An der ganzen nordlichſten Erde.

69. Colymbus. Taucher. Roſtrum edentulum, ſubulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

1. *Grylle.* die Grönländiſche Taube. (Engl. *the ſea turtle.*) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.

Friſch tab. 185. Br. Zool.

Ebenfalls an der ganzen nordlichſten Erde.

2. †. *Troile.* die Lumer. (Fr. *le Guillemot.*) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fuſco, pectore abdomineque niueo, remigibus ſecundariis extremo apice albis.

Friſch tab. 185. Br. Zool.

An den Seeküſten der nordlichen Erde.

3. †. *Vrinator.* (Fr. *la grébe.*) C. capite laeui, palbebra inferiore lutea, macula alarum alba. Br. Zool. 4to Edit 222.

Edwards tab. 360. fig. 2. Pl. enl. 941.

Im wärmern Europa, zumahl häufig auf dem Genfer-See. Sein Fell wird ſo wie das vom C. *criſtatus* zu Feder-Muffen ꝛc. verarbeitet.

70. Larus. Möve. (Fr. *mouette.* Engl. *gull.*) Roſtrum edentulum rectum cultratum, apice ſubadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Meiſt an den Küſten der nordlichen Erde, doch finden ſich auch welche auf der Südſee und zwar in ſo ungeheuren Scharen, daß ſie gleichſam den Tag verdunkeln wenn ſie aufgejagt werden, und dabey ihre Verfolger mit Unrath beſpritzen.

1. †. *Tridactylus.* (Engl. *the tarrock.*) L. albicans, dorso canescente, rectricum apicibus, excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.

Brisson T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nordlichen Ocean. Br. Zool. Pl. enl. 3

71. Plotus. Rostrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

1. *Anhinga.* P. ventre albo.

Willoughby tab. 72. Pl. enl. 107.

In Brasilien rc. Am Leibe von der Größe einer Ente, aber mit einem sehr langen Hals, den das Thier spiralförmig zusammen rollen und so den Kopf gegen die Fische die es erschnappen will, los schnellen soll.

72. Phaëthon. Rostrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone rostrum hiante. Digitus posticus antrorsum versus. Zeichnung Buffon XVI. 4.

Pl. enl. 369.

1. *Aethereus.* der Tropikvogel. (Fr. *la paille en cul.* Engl. *the tropic bird.*) P. rectricibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequilibribus: digito postico connexo.

Brisson T. VI. tab. 42. fig. 1.

An der offenbaren See, zwischen beiden Wendezirkeln. Nährt sich meist von den fliegenden Fischen.

73. PROCELLARIA. Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus; superiore apice adunco; inferiore apice compresso-canaliculato. Pedes vngue postico sessili absque digito.

1. *Pelagica.* der Sturmvogel, Ungewittervogel. (Fr. *le petrel.* Engl. *the storm-finch.*) P. nigra, vropygio albo.

LINNÉ *fauna suecica.* tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nordlichen als südlichen Ocean. Meist in offner freyer See fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da nach den Schiffen flüchtet. Die Einwohner der Feroër ꝛc. bedienen sich seiner statt Lampe, indem sie ihm bloß einen Docht durch den Körper ziehen, und anbrennen, da dann die Flamme von dem vielen Fette das allmählich hinein zieht, lange Zeit unterhalten wird.

74. DIOMEDEA. Rostrum rectum: maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

1. *Exulans.* der Albatros. D. alis pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

EDWARDS tab. 88.

Von der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt wohl 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meers-Fläche. Nährt sich großentheils von fliegenden Fischen *).

*) vergl. PENNANT's *arctic zoology.* T. II. pag. 507.

75. PELECANVS. Rostrum edentulum, rectum: apice adunco, vnguiculato: pedes aequilibres: digitis omnibus quatuor simul palmatis. Pl. enl. 87. Pelikan,

1. †. *Onocrotalus.* die Kropfgans, der Pelican. (Fr. und Engl. *pelican.*) P. gula saccata.

Ein Blatt von J. E. Ridinger. 1740.

In den wärmern Gegenden der alten Welt, aber auch auf Neu-Holland: hat den Griechischen Nahmen von ihrer Eselsstimme, den Deutschen aber von dem ungeheuern beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterschnabel hängt, und sich so ausdehnen läßt, daß er wohl 30 Pfund Wasser fassen kann. Die fabelhafte Sage vom Pelican, der seine Junge mit seinem eignen Blute ätzen sollte, ist wohl daher entstanden, daß wie man sagt dieses Thier seinen Jungen das Wasser in seinen rothen Beutelkropfe zutragen, sodann an die Brust drücken und so ausleeren soll.

Die Americanische Kropfgans scheint specifisch von dieser verschieden zu seyn.

2. *Aquilus.* die Fregatte. (Fr. *le tailleur.* Engl. *the man of war bird.*) P. alis amplissimis, cauda forficata, corpore nigro, rostro rubro, orbitis nigris. Buffon XVI. 6.

EDWARDS tab. 309. Pl. enl. 961.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches† mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf 14 Fuß breit sind, und dem fliegenden Thier ein sonderbares Ansehn geben.

3. *Carbo.* die Scharbe. (Fr. und Engl. *cormoran.*) P. cauda rotundata, corpore nigro, rostro edentulo, capite subcristato.

Frisch tab. 187. Br. Zool. Pl. enl. 927.

Meist

†Lebt blos innerhalb d. Wendezirkel, fliegt sehr hoch, doch nicht ferne vom Lande.

Meist in allen fünf Welttheilen. Lebt von Fischen die sie ganz verschluckt, und daher (so wie einige verwandte Gattungen dieses Geschlechts) in Schina u. a. zum Fischfang abgerichtet wird, indem man ihr einen Ring um den Hals legt so daß die verschluckten Fische oberhalb des Kropfes stecken bleiben und dem Vogel wieder abgenommen werden.

4. *Bassanus.* die Rothgans. (Fr. *le fou de bassan.* Engl. *the gannet, the soland goose.*) P. cauda cuneiformi, corpore albo, rostro serrato, remigibusque primoribus nigris, facie caerulea. Br. Zool.

BRISSON T. VI. tab. 44. Pl. enl. 287.

Zumahl im Norden von Europa und America, zumahl auf den Schottischen Inseln, und nahmentlich auf Baß *), wovon diese Gans den Nahmen führt. Hier lauert sie im Sommer auf die Züge der Häringe, so wie hingegen im Winter um Portugal herum und an der Barbarey ꝛc. auf die Sardellen. Auf jenen Schottischen Inseln werden die jungen Vögel und die Eyer in unermeßlicher Menge gegessen, und daher mit schaudervoller Lebensgefahr aus den Nestern in den schroffen Felsenklippen ausgenommen **).

76. ANAS. Rostrum lamelloso-dentatum conuexum, obtusum; lingua ciliata, obtusa.

*) HARVEY *de generat. animal.* p. 30.

**) PENNANT'S *arctic zoology.* Vol. I. introd. pag. XXX. tab. 4.

1. †. *Olor.* der Schwan, Elbsch. (Fr. *le cygne.* Engl. *the swan, the elk.*) A. rostro semicylindrico atro, cera nigra, corpore albo.

Frisch tab. 152. Br. Zool.

In der nordlichen alten Welt: nährt sich von Fröschen, Wasserpflanzen ꝛc. Man muß diesen, den so genannten stummen oder zahmen Schwan, von dem so genannten wilden, A. *cygnus*, (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Luftröhre) unterscheiden. Dieser letztre gibt einen hellen weit schallenden nicht unangenehmen Ton von sich.

2. *Cygnoides.* die Spanische oder Schinesische Gans. (Fr. *l'oye de Guinée.* Engl. *the swan-goose, chinese goose.*) A. rostro semicylindrico: cera gibbosa, palpebris tumidis.

Frisch tab. 153. 154. Pl. enl. 347.

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und Schina, und wie es scheint auch auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans. Man unterscheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anser.* die Gans. (Fr. *l'oye.* Engl. *the goose.*) A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato.

Meist in allen fünf Welttheilen wild. Unter den zahmen soll es wohl häufig völlig schneeweiße Ganserte, aber nur selten eine ganz weiße weibliche Gans geben. Br. Zool. Leben lange 70 Jahre.

4. *Canadensis.* die Hudsonsbay-Gans. (Engl. *the grey goose.*) A. cinerea, capite colloque nigris, genis gulaque albis.

Edwards tab. 151. Pl. enl. 346.

Im

Im kältern Nordamerica. Ein wichtiger Handelsartikel wegen seiner ausnehmenden Flaumen zu Betten. Giebt auch vorzügliche Schreibfedern.

5. *Bernicla.* die Baumgans, Rothgans, Schottische Gans. A. fusca, capite collo pectoreque nigris, collari albo.

Frisch tab. 156. Br. Zool.

In den kältesten Ländern der nordlichen Erde (z. B. auf Neu-Zembla), und kommt bloß zum Ueberwintern nach Schottland u. a. mildern Gegenden, wo sie sich unter andern von dem Thier der Entenmuschel (Lepas *anatifera*) nährt, daher die alte seltsame Fabel entstanden, daß diese Ente nicht aus einem Ey sondern aus diesen Muscheln hervor komme u. s. w. *)

6. *Mollissima.* der Eidervogel. (Fr. *l'oye à duvet.* Engl. *the eiderduck, cuthbert duck.*) A. rostro cylindrico, cera postice bifida, rugosa. Br. Zool. Pl. enl. 208. 209.

Brünnichs N.H. des Eidervogels. tab. 1. u. f.

In der nordlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eyer sind sehr schmackhaft; noch wichtiger aber ist sein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Nahmen der Eiderdunen bekannt sind **).

*) Die gleiche Volkssage gieng auch ehedem von einer verwandten Gattung, Anas *erythropus* von grauer Farbe mit weißer Stirne (Frisch tab. 189.) die daher auch bey vielen Ornithologen den Nahmen Bernicla oder *Bernacle* führt.

**) s. Hrn. Hofr. Beckmann's Vorbereitung zur Waarenkunde I. B. S. 277 u. f.

7. †. *Boschas.* die Ente. (Fr. *le canard.* Engl. *the duck.*) A. rectricibus intermediis (maris) recuruatis, rostro recto.

Frisch tab. 158. u. f. Pl. enl. 776. m. 777. fem.

Die wilde Ente findet sich fast in der ganzen nordlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahmen Enten scheinen große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Entriche auf Hühner erpicht sind und v. v. Enten den wälschen Hahnen nachlaufen und sie zu reitzen suchen.

8. †. *Clypeata.* die Löffelente. (Fr. *le souchet.* Engl. *the shoveler.*) A. rostri extremo dilatato rotundato; vngue incuruo.

Frisch tab. 161. u. f. Br. Zool.

Hat meist gleiches Vaterland mit der vorigen.

77. MERGVS. Taucher, Wasserhuhn. Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice adunco.

1. †. *Merganser.* der Kneifer. (Fr. *l'harle.* Engl. *the goos-ander.*) M. crista longitudinali erectiuscula: pectore albido immaculato, rectricibus cinereis, scapo nigricante.

Frisch tab. 190. Br. Zool.

In der ganzen nordlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fischteiche, zumahl zur Leichzeit.

78. ALCA. (Engl. *auk.*) Rostrum edentulum, breue, compressum, conuexum, transuerse sulcatum: mandibula inferior ante basin gibbosa.

Das ganze Geschlecht an den Küsten und Klippen der nordlichen Erde.

1. *Arctica.*

1. *Arctica.* der Papageytaucher. (Fr. *le macareux.* Engl. *the puffin.*) A. rostro compresso-ancipiti sulcato sulcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata. Br. Zool. Pl. enl. 275.

Nistet in Kaninchenhöhlen, oder wühlt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

79. APTENODYTES. Fettgans, Pinguin. Rostrum compressiusculum, subcultratum, longitudinaliter oblique sulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die nakten stumpfen kleinen Flügel und ihr gerader fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen, deren verschiedne Arten an den südlichen Küsten und Inseln von Africa und America, so wie andre um Neu-Holland, Neu-Guinea und Neu-Seeland zu Hause sind *). Finden sich theils in zahlloser Menge beysammen.

1. *Chrysocome.* A. rostro rufo-fusco, pedibus flauescentibus, crista frontali atra erecta, auriculari deflexa flaua.
   FORSTER l. c. tab. 1.
   Auf den Falklands-Inseln, Neu-Holland ꝛc.

2. *Demersa.* A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciaque pectorali albis.
   EDWARDS tab. 94, Pl. enl. 382.
   Häufig am Cap ꝛc.

*) J. REINH. FORSTER *hist. aptenodytae* in Commentat. Soc. Sc. Gott. 1780. Vol. III. p. 121 sqq.

Sechster

Sechster Abschnitt.

Von den Amphibien.

§. 81.

Die Säugethiere und die Vögel unterscheiden sich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 23. und 40.) und durch die Menge desselben von den Amphibien und Fischen, als welche letztre beide fast nur dieselbe Temperatur mit dem Medium halten in welchen sie sich befinden, und dann auch bey weitem weniger Blut als jene warmblütigen Thiere haben.

§. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher sind als bey den beiden Classen mit warmen Blute. Auch können sie das Athemhohlen weit länger entbehren als diese, weit länger im so genannten luftleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in

in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von Kohlengesäuerter oder fixer Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze und von Kälte ausdauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beyspiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im Magen und Darmcanal vom Menschen gelebt haben, als auch ihrem Leben unbeschadet in dichte Eisschollen eingefroren sind.

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Lungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme von sich zu geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hieländischen der wahre Salamander, die grüne Eidexe, die Blindschleiche rc.) gänzlich stumm zu seyn.

§. 84.

In Rücksicht der Bildung überhaupt herrscht vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den Amphibien, daß sie entweder, wie die Schildkröten, Frösche, Eidexen rc. mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als Schlangen einen langgestreckten, dünnen, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige sind mit einer knochigen

Schale

Schale überzogen: andre mit hornartigen Reifen oder mit zahlreichen kleinen Schildchen oder mit Schuppen bedeckt: und noch andre haben eine nakte nur mit Schleim überzogne Haut. Die mehresten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfrosch und verschiedne Eidexen, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe. Ueberhaupt aber gibt es in dieser Classe, gegen das gemeine Vorurtheil, doch Thiere von den reitzendsten Farben so wie vom muntersten und unschuldigsten Betragen. Zumahl unter den Eidexen und unter den Schlangen.

§. 86.

Den mehresten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeutet, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkührlich in beiden Elementen ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach. Andre hingegen bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahrszeiten bloß in einem von beiden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Land oder bloß für das Wasser, und nicht für beides zugleich bestimmt.

Von den Landthieren dieser Classe leben viele im dumpfen feuchten Dickicht; andere aber auch in anmuthigen der Sonnenwärme ausgesetzten Gegenden: manche gar auf Bäumen ꝛc.

§. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andre hingegen wie der Laubfrosch, Chamäleon rc. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen, gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. Großen Theils können sie zum Wunder lange fasten: ich selbst habe z. B. Salamander auf acht Monathe lang ohne Speise und selbst ohne daß sie dabey beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß sie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauren können.

§. 88.

Ueberhaupt scheint die Nutrition der Amphibien eingeschränkter als bey den warmblütigen Thieren. Ich habe z. B. es nie dahin bringen können, sie so wie die Säugethiere und Vögel mit Färberröthe zu füttern, daß die Knochen ganz davon gefärbt worden wären.

§. 89.

Um desto auffallender ist hingegen bey vielen die ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), ein Vorzug, der, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) zu suchen ist; da folglich die

die erstern von letzterem minder abhängig sind; und überhaupt die ganze Maschine zwar schwächre Mobilität, weniger consensus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ scheint als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher independenter Lebenskraft versehen sind. Und da folglich bey dieser mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf Einen Theil, oder auf Ein System wirkt, sogleich wie bey den warmblütigen Thieren andere in Consensus zieht, so erklärt sich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, so daß Frösche, denen das Herz ausgerissen worden, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen worden, noch Monathe lang leben können: daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittnen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen rc. *).

§. 90.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte rc. ihr milchichter Hautschaum den sie im

*) Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im *specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis*. im VIII. B. der commentation. soc. reg. scientiar. Gottingens.

im Nothfall von sich geben; vielen auch wohl der specifike Geruch den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eidexen, Crocodile rc.

§. 91.

Die äußern Sinne scheinen bey den mehresten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn.

Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyspiele selbst von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und kirre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen.

Hingegen finden sich bey den Thieren dieser Classe nur sehr wenige Spuren von wahren Kunsttrieben. (§. 36.)

§. 92.

Auch scheinen die Amphibien, etwa einige Gattungen von Schildkröten ausgenommen, keinen täglichen Erhohlungsschlaf zu halten.

Dagegen aber wohl alle ohne Ausnahme die kältern Wintermonathe in Erstarrung zubringen. Und zwar theils einzeln, theils wie unsere hieländische Frösche und Salamander in großen Haufen. Doch können auch diese gar leicht des Winterschlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

§. 93.

Das Fortpflanzungsgeschäfte der Amphibien hat ungemein viel sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig, daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andre männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebognem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brunstzeit bloß um sein Weibchen herum und bespritzt die Eyerchen so wie sie dieselben von sich gibt, von der Ferne.

§. 94.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, sämmtlich Eyerlegende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen rc. geben die Eyer nicht eher von sich, als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Pipa heckt ihre Junge auf dem Rücken aus.

Anm. 1. Ein Salamander, den ich wenigstens vom Ende des Sommers an ganzer vier Monathe lang völlig isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ehemahlige Befruchtung, auf eine noch weit längere

längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

Anm. 2. In der ganzen Classe der Amphibien ist mir zwar kein ganz zuverläßiges Beyspiel von Bastardzeugung bekannt: fast wäre ich aber geneigt einige Spielarten von Wassermolchen dafür zu halten, die ich in der hiesigen Nachbarschaft in einem stehenden Wasser gefunden, worin lacerta *lacustris* und *palustris* unter einander lebten, und die an Größe und Bildung das völlige Mittel zwischen diesen beiden Gattungen zu halten scheinen.

§. 95.

Die Frösche und Eidexen die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommnen Gestalt zur Welt, sondern müssen sich zuerst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die so genannten Kaulquappen, gyrini, Fr. *têtards*, Engl. *toadpoles*) haben Anfangs noch keine Füße sondern dafür einen langen Ruderschwanz; auch, so wie die neugebornen Salamander eine Art von Fischkiefern (branchiae oder Swammerdam's appendices fimbriatae) am Halse; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterlefze u. dergl. m. Lauter Theile die nur für das ganz zarte junge Thier bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife desselben allgemach schwinden.

§. 96.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hieländischen

Frösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 125 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die Crocodile und großen Schlangen rc. zu einem noch ungleich höhern Alter müssen gelangen können.

§. 97.

Die Benutzung der Amphibien fürs Menschengeschlecht ist ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils äußerst beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eyer, so wie auch verschiedener Frösche und Eidexen rc. — Schildpatt zu Kunstarbeiten rc. — Eidexen, Vipern rc. zur Arzney.

§. 98.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Classe, die Crocodile, Wasserschlangen rc. durch ihre Größe, und andere zumahl unter den Schlangen durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclasse von einer so gefahrvollen Heftigkeit ist.

Die ganze Classe zerfällt bloß in zwey Ordnungen:

I. Repti-

I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ouipara der ältern Naturforscher) — Schildkröten, Frösche, Eidexen. Und

II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

* * *

Einige wenige Quellen zur N. G. dieser Classe:

ALB. SEBA *rerum naturalium thesaurus.* Amst. 1734–65. IV. vol. Fol. imper. (— hierher gehören bloß die beiden ersten Bände —).

JOH. NIC. LAURENTI *synopsis reptilium emendata.* Vindob. 1768. 8.

C. DE LA CEPEDE *histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens.* Par. 1785. II. vol. 4.

I. REPTILES.

Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenigstens wenn sie ihre vollkommne Gestalt erlangt haben,) mit vier Füßen versehen, die nach dem verschiednen Aufenthalt dieser Thiere entweder freye, (pedes *digitati*) oder durch eine Schwimmhaut verbundene, (*palmati*) oder gar wie in eine Flosse verwachsene Zehen (*pinnati*) haben.

1. TESTVDO. Schildkröte.*) (Fr. *tortue.* Engl. *tortoise*, die See-Schildkröten aber *turtle.*) Corpus testa obtectum, cauda (*plerisque*) breuis, os mandibulis nudis edentulis.

Die mehresten Schildkröten sind mit einer knochichten sehr festen Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrat und den Rippen des Thiers verwachsen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt ist, die bey manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunstsachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchschild ist etwas kleiner als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füße versehen.

1. *Mem-*

*) s. Joh. Gottl. Schneider's N. G. der Schildkröten. Leipz. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. SCHOEPFF *historia testudinum iconibus illustrata.* Erlang. seit 1792. 4.

1. *Membranacea.* T. pedibus palmatis, vnguiculis tribus, testa orbiculari ouata, membranacea grisea, striata, scabra.

Schneider l. c. tab. 1.

In Guiana.

2. *Imbricata.* die Carette. (Engl. *the hawksbill turtle.*) T. pedibus pinniformibus, testa cordata subcarinata, margine serrato: scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 42.

In beiden Indien; auch im rothen Meere. Gibt das beste Schildpatt *).

3. *Mydas.* die grüne oder Riesen-Schildkröte. (*viridis* Schneider. Fr. *la tortue franche.* Engl. *the green turtle.*) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, testa ouata.

Schöpff tab. 17. fig. 2.

Diese See-Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht, und kann mit Lasten von 6 u. m. Centnern, die man ihr auf den flachen Rücken legt, fortkriechen. Sie hat ihren gewöhnlichern Nahmen von ihrer blaß-olivengrünlichen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes. Legt mehrere hundert Eyer. Lebt bloß vom Seetang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schmackhaftes gar nicht thranichtes Fleisch.

*) s. Hrn. Hofr. Beckmann's Vorbereit. zur Waarenkunde I. Th. S. 68 u. f.

4. †. *Orbicularis.* die gemeine Flußschildkröte. (*europaea* SCHNEID.) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula.

Im mildern Europa.

5. *Graeca.* T. pedibus subdigitatis, testa postice gibba: margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

SCHÖPFF tab. 8. 9.

Im südlichen Europa und nordlichen Africa.

6. *Geometrica.* T. pedibus posticis palmatis, testae scutellis eleuatis truncatis.

SCHÖPFF tab. 10.

In Ostindien. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen seines regelmäßigen schwarz und gelb gezeichneten hochgewölbten Rückenschildes ein artiges Ansehen.

2. RANA. Frosch (Fr. *grenouille.* Engl. *frog.*) und Kröte (Fr. *crapaud.* Engl. *toad.*) Corpus nudum pedibus quatuor, posticis longioribus.

Die Thiere dieses Geschlechts haben einen kürzern Körper und breitern dickern Kopf als die Eidexen. Eine einzige Gattung ausgenommen, sind die übrigen ungeschwänzt. Die mehresten haben an den Vorfüßen freye Zehen, hinten aber Schwimmfüße *).

1. *Pipa.*

*) Ueber die hieländische Arten dieses Geschlechts s. Rösel natürl. Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnb. 1758. gr. Fol.

1. *Pipa.* R. corpore plano, roſtro ſpathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, poſticis vnguiculatis.

Seba vol. I. tab. 77.

In den Gewäſſern von Guiana. Wird durch die überaus ſonderbare und ganz anomaliſche Weiſe, mit der die Mutter ihre Junge ausheckt, merkwürdig. Das Männchen ſtreicht nähmlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Weiſe von ſich gegeben, demſelben auf den Rücken, und befruchtet ſie hierauf mit ſeinem Samen. Die Eyerchen verwachſen nachher gleichſam mit der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahe drey Monathen die darin befindliche geſchwänzte Kaulquappen *) zum Ausbruch reif ſind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verſchwunden und ſie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlaſſen können.

2. *Cornuta.* R. palpebris conicis.

Seba vol. I. tab. 72. fig. 1. 2.

In Virginien; hat wegen ſeiner großen ſtieren Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlider ein abentheuerliches Anſehn.

3. *Ocellata.* (Engl. *the bull-frog.*) R. auribus ocellatis, pedibus muticis.

Catesby vol. II. tab. 72. Seba vol. I. t. 76. f. 1.

In Nord-America. Faſt von der Größe eines Kaninchens. Hat den engliſchen Nahmen von ſeiner ſtarken Stimme.

P 5 4. *Pa-*

*) ſ. Camper im IXten B. der *commentat. ſoc. reg. ſcientiar. Gottingenſ.* p. 129 u. f.

4. *Paradoxa*. (*Rana piscis* quorundam.) R. caudata, femoribus postice oblique striatis.

Seba vol. I. tab. 78.

Im südlichen America. Zeichnet sich durch einen starken fleischigen auf den Seiten platt gedrückten Schwanz von den übrigen Gattungen dieses Geschlechts aus. Dieses Thier erreicht, gegen die Weise anderer Frösche, bevor es noch völlig ausgebildet worden, doch eine fast Spannenlange Größe, häutet sich während der Zeit verschiedentlich, und hat in diesem Zustande zu einer alten Sage von Fröschen, die sich in Fische verwandelten, Anlaß gegeben.

5. †. *Bufo*. die Kröte. R. corpore ventricoso verrucoso lurido fuscoque.

Rösel tab. 20. 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es unläugbar, daß man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durchsägten Baumstämmen, oder in Steinblöcken ꝛc. angetroffen hat *).

6. †. *Bombina*. die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-caesio maculato, pupilla triquetra.

Rösel tab. 22.

Am Bauche schön blau und gelb gemarmelt, hüpft fast wie ein Frosch.

7. †.

*) s. Haller *de corp. hum. fabr. et funct.* vol. VII. pag. 151 sqq. Guettard *mém. sur differ. parties des sc. et arts.* vol. IV. pag. 615 sqq. Kästners Vorrede zum III. B. seiner Uebersetzung der Schwedischen Abhandl. u. a. m.

Ein neuerliches Beyspiel in der *hist. de l'ac. des sc. de Berlin* v. J. 1782.

7. †. *Portentosa.* die Haus-Unke. (Bufo *calamita* LAURENT.) R. verrucosa, linea dorsali flaua, lateralibus rufescentibus.

Rösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen ꝛc. Kommt selten zum Vorschein; gibt aber einen eignen dumpfigen Laut von sich, der allerhand abergläubische Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria.* der braune Grasfrosch. R. subfusca dorso planiusculo subangulato.

Rösel tab. 1 - 8.

Im Gras und Gebüsch ꝛc. von da die Junge nach warmen Sommer-Regen haufenweise hervor kriechen, da dann ihre plötzliche Erscheinung wohl zu der alten Sage vom Froschregen Anlaß gegeben haben mag. Sie sind für die Gärten nutzbare Geschöpfe, da sie viele Schnecken, aber auch giftartige Insecten, und z. B. Spanische Fliegen verzehren, und darum unsicher zu essen sind.

9. †. *Esculenta.* der grüne Wasserfrosch, Röling, Marxgöker. R. viridis corpore angulato, dorso transuerse gibbo, abdomine marginato.

Rösel tab. 13 - 16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey schönem Wetter, und treiben dabey zwey große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlau und muthig, verzehren Mäuse, Sperlinge, und selbst junge Enten, Forellen ꝛc. und können sogar über große Hechte Herr werden: sind aber ohne Gefahr zu essen. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieser und der vorigen Gattung schwarze

schwarze warzige Knollen an den Daumen der Vorderfüße, womit sie sich äußerst fest um ihrer Weibchen Brust klammern können.

10. †. *Arborea.* der Laubfrosch. (Calamites. Fr. *la raine, la grenouille de St. Martin, le graisset.*) S. corpore laeui, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis.

Rösel tab. 9 ad 12.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England, aber desto häufiger in Italien), auch in America ꝛc. Der klebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen ist, dient ihm bey seinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachsnen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich sind, haben eine laute Stimme, die sie, wenn das Wetter sich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von sich geben. Sie blasen dabey die Kehle zu einer großen Kugel, fast so groß als ihr ganzer Leib, auf.

3. Draco. Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

1. *Volans.* die fliegende Eidexe. D. brachiis ab ala distinctis.

Seba vol. II. tab. 86. fig. 3.

In Ostindien und Africa. Die so genannten Flügel, die sie zu beiden Seiten des Leibes hat, dienen dem kleinen Thier wohl zu einem Fallschirm, aber nicht zum wirklichen Flug.

4. Lacerta. Eidexe. (Fr. *lezard.* Engl. *lizard.*) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

1. *Cro-*

1. *Crocodilus.* der Nil=Crocodil. L. capite cataphracto, nucha carinata, cauda ſuperne criſtis binis lateralibus horrida. Seba Vol. I. t. 103. 104.

Gesner *de quadruped. ouiparis.* pag. 8.

Dieſer Crocodil iſt das gröſste Thier der ſüſsen Waſſer, das wohl eine Länge von funfzig *) Fuſs erreichen ſoll, und hauptſächlich im Nil zu Hauſe iſt. Er tödtet Menſchen und gröſsere Thiere, aber jung gefangene Crocodile laſſen ſich doch zähmen. Das Weibchen liegt bey der Paarung auf dem Rücken, und legt hernach auf 100 Eyer, die kaum die Gröſse eines Gänſe=Eyes haben.

2. *Gangetica.* L. maxillis elongatis teretibus ſubcylindricis, cauda ſuperne criſtis binis in vnum confluentibus horrida.

Edwards in *philoſ. Tranſact.* Vol. XLIX. P. II. tab. 19. 1750.

Zumahl im Ganges.

3. *Alligator.* der Kaiman, Americaniſche Crocodil. L. capite imbricato plano, nucha nuda, cauda ſuperne lineis binis lateralibus aſpera.

Catesby vol. II. tab. 63. Seba I. t. 106

Im mittlern America. Legt nur etwa dreyſsig Eyer ꝛc.

4. *Monitor.* (Fr. *la ſauve-garde.*) L. cauda carinata, corpore mutico maculis ocellatis.

Seba vol. I. tab. 94. fig. 1. 2. 3.

In beiden Indien. Ein überaus ſauber und regelmäſsig ſchwarz und weiſs gefleckter Thier, das ungefähr anderthalb Ellen lang wird, und weil es

*) Norden *voyage d'Egypte.* pag. 163.

es sich meist in Gesellschaft der Crocodile aufhält, durch den pfeifenden Laut, den es von sich gibt, diese seine furchtbare Gefährten verrathen soll.

5. *Iguana.* der Leguan. L. cauda tereti longa, sutura dorsali dentata, crista gulae denticulata.

Seba vol. I. tab. 95. sqq. tab. 98. fig. 1.

In Westindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus schmackhaftes Fleisch und Eyer.

6. *Chamaeleon.* L. cauda prehensili, digitis duobus tribusque coadunatis.

Jo. Fr. Miller fascic. II. tab. 11.

In Ostindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Langsam, träge, lebt auf Bäumen und Hecken, nährt sich von Insecten, die es mit seiner langen klebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Lungen sind ungeheuer groß, füllen den größten Theil des Leibes aus, und das Thier kann sich damit nach Willkühr aufblasen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entstanden seyn mag, daß das Chamäleon bloß von Luft lebe. Die Augen des Thiers haben die ganz eigne Einrichtung, daß jedes besonders, oder auch beide zugleich nach verschiedenen Richtungen, eins z. B. aufwärts, das andere hinterwärts u. s. w. und zwar sehr schnell bewegt werden können. Die natürliche Farbe des Chamäleons ist stahlgrau, es ändert dieselbe aber zuweilen, zumahl wenn es zornig wird ꝛc. Der zuweilen bemerkte Wiederschein von benachbarten farbichten Gegenständen auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob sich seine Farbe überhaupt nach denselben richte.

7. *Gecko.*

7. *Gecko.* (vermuthlich der wahre stellio oder saurus der Alten.) L. cauda tereti mediocri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concauis.

Seba vol. I. tab. 108.

In Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Am häufigsten aber in Aegypten, wo er sich gern in die Häuser zieht und gefährlich wird. Er hat nähmlich einen giftigen Saft zwischen seinen blättrichten Fußzehen, der sich den Eßwaaren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilt.

8. *Stincus.* (crocodilus terrester.) L. cauda tereti mediocri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.

Im steinigen Arabien, Aegypten ꝛc. War weiland als ein Stärkungsmittel besonderer Art berufen; wird auch noch jetzt, in seiner Heimath, zu dieser Absicht verbraucht. Seba. II. 105. f. 3.

9. †. *Agilis.* die grüne Eidexe, Kupfer-Eidexe. L. cauda verticillata longiuscula, squamis acutis, collari subtus squamis constricto.

Rösel Gesch. der Frösche, Titelkupf.

Im wärmern Europa, und wie es scheint, auch in beiden Indien und auf den Inseln der Südsee. Ist eben so unschuldig als alle übrigen Deutschen Eidexen. Ihre Eyer leuchten eine Zeitlang im Finstern.

10. †. *Palustris.* die Sumpf-Eidexe. L. cauda lanceolata mediocri, corpore laeui, capite depresso.

Laurenti tab. 4. fig. 2.

11. †.

11. †. *Lacustris.* der Wasser-Molch, Wasser-Salamander. L. dorso lateribusque verrucosis, capite crassiore, mutico; genis pendulis.

LAURENTI tab. 2. fig. 4.

Weit größer und dicker als die vorige Gattung: von schwarzgrüner Farbe: die Männchen haben im Frühjahr eine vom Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hinlaufende empor stehende ausgezackte Haut. Von seiner ausnehmenden Reproductionskraft s. oben S. 29.

12. †. *Salamandra.* der Molch, Salamander, die Molle, Ulme. (Fr. *le sourd, le mouron.*) L. cauda tereti breui, pedibus muticis, corpore flauo nigroque vario nudo, poroso.

Rösel Gesch. der Frösche, Titelkupf.

Schwarz und orangegelb gefleckt, Spannenlang und Daumendick. Daß es giftig sey, im Feuer leben könne ꝛc. sind Fabeln.

II. SERPENTES.

Die Schlangen *) haben gar keine äußeren Gliedmaßen, sondern bloß einen cylindrischen lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser, (da sie bey ihren ausnehmend langen und theils blasenförmigen Lungen leicht schwimmen können) andre auf der Erde, andre meist auf

*) s. BLAS. MERREM *Beyträge zur Geschichte der Amphibien.* Duisb. II Hefte. 4.

auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Kauen ungeschickt, indem sie sich weit von einander dehnen lassen, so daß die Schlangen andere Thiere, die oft weit dicker als sie selbst sind, ganz verschlingen können *). Manche sind mit heftigem Gift in besondern Bläschen des Oberkiefers versehen, was ihnen als Digestivmittel, aber auch zum Fang ihres Raubes und zur Vertheidigung dient **). Es wird in eignen Drüsen abgeschieden und durch besondre röhrenförmige, einzeln stehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführungsgang —) beym Biß in die Wunde geflößt.

5. CRO-

*) SEBA vol. II. tab. 8. 17. 19.

**) Die giftigen Schlangen sind mit ♂ bezeichnet.

Zu den zwar nicht ganz exceptionslosen, doch in den bey weiten mehrsten Fällen eintreffenden Kennzeichen, wodurch sich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter Kopf mit kleinen Schildchen; 2) kielförmige Schuppen (d. h. mit einem scharfkantigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nähmlich weniger als $\frac{1}{5}$ der Länge des Thiers mißt. s. Dr. Gray in den *philosophical Transactions* Vol. LXXIX. P. I.

Die Stärke des Giftes steht bey diesen Thieren mit ihrem Alter in Verhältniß, so daß man z. B. versichert, der Biß von ganz jungen Klapperschlangen sey unbedeutend, und hingegen der von

4) Die giftigen Fangzähne sind nicht allezeit [illegible]
5) Die unschädlichen haben mehrern Reihen Zähne als 2. [illegible] 3 oder 4. die Giftigen nur 2 Reihen. [illegible] Ausnahmen.

5. Crotalus. Klapperschlange. (Fr. *serpent à sonnettes.* Engl. *rattle-snake.*) Scuta abdominalia. Scuta squamaeque subcaudales. *Crepitaculum* terminale caudae.

1. *Horridus.* ♂ C. scutis 167. scutellis 23.

Seba vol. II. tab. 95. fig. 1.

Zumahl im wärmern Nordamerica: wird auf 6 Fuß lang und fast Arms dick. Die Zahl der Gelenke an der Klapper steigt bey manchen über 40 und soll mit den Jahren des Thiers wachsen. Daß kleine Vögel 2c. im Gebüsch der darunter liegenden Klapperschlange gleichsam von selbst in den Rachen fallen *), wird von gültigen Augenzeugen versichert; ist aber keine ausschließliche Eigenheit dieses Geschlechts, da man das nähmliche auch an mehrern andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperschlangen selbst, werden häufigst von den Schweinen und Raubvögeln, auch von vielen Negern in America, ohne Nachtheil gegessen. Auch lassen sie sich überaus kirre und zahm machen.

6. Boa.

von erwachsenen meist tödtlich. Doch macht auch hier (so wie beym Stich der Scorpione und vieler anderer Insecten 2c.) Himmelsstrich, Jahrszeit und Witterung einen großen Unterschied, da alle dergleichen Thiere in südlichen Gegenden und in schwüler Hitze ungleich gefährlicher werden, als unter den entgegen gesetzten Umständen.

*) Herr Prof. Barton in Philadelphia vermuthet, dieß begegne zumahl den brütenden oder ihre Junge versorgenden Müttern, die sich aus Zärtlichkeit für ihre Brut dieser Gefahr aussetzen. s. Dess. *Memoir concerning the fascinating faculty which has been ascribed to the Rattle-snake.* 1796. 8.

6. **Boa.** Scuta abdominalia et subcaudalia.

1. *Constrictor.* die Abgottsschlange, Anaconda. B. scutis 240. scutellis 60.

MERREM II. Heft tab. I.

In Ostindien und Africa. Wird nach Adansons Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Kann einem lebendigen Tiger die Rippen und andere Knochen entzwey brechen und nachdem sie ihn mit einem gallertartigen Geifer überzogen, hinterwürgen. Doch ist sie leicht kirre zu machen und wird wie die Brillenschlange von den Ostindischen Gauklern zu allerhand Kunststücken abgerichtet.

Die Amaru-Schlange in Süd-America die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, scheint wenig von dieser verschieden.

Hingegen ist wohl die auf Guinea so heilig verehrte so genannte Juda-Schlange von einer andern Gattung. Auch wird sie nur etwa sechs Fuß lang.

7. **Coluber.** (Fr. *couleuvre.*) Scuta abdominalia, squamae subcaudales.

1. *Vipera.* ♂ C. scutis 118. squamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Nahmen der Viper belegt. Hier diese von Linné so genannte, ist in Aegypten zu Hause.

2. *Cerastes.* ♂ die gehörnte Schlange. *) C. scutis 145. squamis 44.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang. tab. 40.

Q 2 Hat

*) Saraf? 4 B. Mos. 21, 6.

Hat gleiches Vaterland mit der vorigen, und soll allerdings auch giftig seyn *).

3. †. *Berus*. die Otter, Viper. (Engl. *the adder*.) ♂ C. scutis 146. squamis 39.

Meyer (s. oben S. 37.) vol. II. tab. 15-18.

LAURENTI tab. 2. fig. 1.

Diese ehemahls officinelle Viper ist von bräunlicher Farbe und in den wärmern Gegenden der alten Welt, auch schon in Deutschland und in der Schweiz, zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung 2c. wird doch aber nur selten tödtlich. Auch wird sie ohne Schaden von den Raubvögeln gefressen. Es ist dieselbe Gattung womit ehedem Redi und neuerlich Fontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. †. *Natrix*. die Ringel-Natter, Schnacke, der Unk. C. scutis 170. squamis 60.

Meyer l. c. vol. I. tab. 89. sqq.

Stahlfarb mit weißen Seiten-Flecken, zumahl an den beiden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehedem Anlaß zu den abentheuerlichen Erzählungen von Lindwürmern 2c. gegeben haben mögen. Pennant. Br. Zool. Vol. 3. 4th Edit.

5. *Coccineus*. die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. squamis 35.

Voigts Magazin 5ten B. 1stes St. tab. 1.

Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs

*) v. Neitzschitz siebenjährige Weltbeschauung. S. 184.

Längs des Rückens laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisinrothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefaßt, und diese wieder mit citrongelben Queerstreifen von einander abgesondert sind. Die Mädchen in Florida tragen das schöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten ꝛc.

6. *Naja.* die Brillenschlange. (*Cobra de Cabelo.*) ♂ C. scutis 193. squamis 60.

SEBA vol. II. tab. 85. 90. u. a.

In Orient. Die Haut am Halse ist weit ausdehnbar, und hinten mit einer brillenähnlichen Figur bezeichnet. Ist eine der giftigsten Schlangen, wird aber doch vom Ichneumon ohne Schaden gefressen, und ist auch leicht und ohne Gefahr zu allerhand Gaukelkünsten abzurichten.

8. ANGVIS. Squamae abdominales et subcaudales.

1. †. *Fragilis.* die Blindschleiche, der Haselwurm, Hartwurm. (Engl. *the blind-worm, the slow-worm.*) A. squ. abd. 135. totidemque subcaud. Pennant. Br. Zool. Vol. 3.

LAURENTI tab. 5. fig. 2.

In dumpfigen Gegenden, alten Gemäuer ꝛc. Bricht leicht entzwey, wenn man sie anfaßt, und die Stücke bewegen sich doch noch stundenlang. Man findet von ihr mancherley theils sauber gezeichnete Spielarten.

2. *Platura.* ♂ A. cauda compressa obtusa.

VOSMAER Monogr.

Im Indischen Ocean und der Südsee.

9. AMPHISBAENA. Annuli trunci caudaeque.

1. *Fuliginosa.* A. ann. tr. 200, caudae 30.

SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. *a.*

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

Seba II. 1. f. 1; 18. f. 2; 22. f. 3; 73. f. 3; 100. f. 3.

10. CAECILIA. Rugae trunci caudaeque, Labium superius tentaculis 2.

1. *Tentaculata.* C. rugis 135.

SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.

Auch in America. Hat gar keine Schuppen, sondern runzlige Ringe in der glatten Haut, fast wie ein Regenwurm.

Siebenter

Siebenter Abschnitt.

Von den Fischen.

§. 99.

Die Fische sind diejenigen mit rothem kalten Blut versehenen Thiere, die sich mittelst wahrer mit Gräten versehenen Flossen bewegen, und mittelst wahrer lebenslang bleibender Kiefern Athem hohlen.

Anm. Wahre Kiefer und wahre Flossen — um sie von den gewisser Maßen analogen Organen der ganz jungen Frösche, Salamander ꝛc. (§. 95.) zu unterscheiden.

§. 100.

Diese Kiefern oder Kiemen (branchiae) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe meistens unter einer oder mehrern großen halbmondförmigen Schuppen, die deßhalb die Kiefer-Deckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehresten mit der Kiefer-Haut (membrana branchiostega) verbunden sind. Die Kiefern selbst sind mit unzähligen der zartesten Blutgefäße durchwebt, und auf jeder Seite in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln und

die an ihrer Basis durch eben so viele bogenförmige Gräten unterstützt werden.

§. 101.

Das Athemhohlen, das die Fische eben so wenig als die mit Lungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bey ihnen indem sie die im Wasser aufgelösete Luft durch den Mund in die Kiefern leiten, und dann durch die Kieferöffnung (apertura branchialis) wiederum von sich geben; folglich nicht wie die mit Lungen versehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

§. 102.

Da sie keine Lungen haben, so versteht sich folglich von selbst, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeschrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfisch 2c. einen Laut von sich geben können.

§. 103.

Die Bildung des Körpers überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfaltiger als bey den beiden vorigen Thierclassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beiden Seiten zusammen gedrückt (corpus compressum s. cathetoplateum); bey einigen andern hingegen wie bey dem Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite platt gedrückt (corpus depressum s. plagio-

plagioplateum); bey andern, wie beym Aal ꝛc. ist er mehr rundlich: bey andern, wie bey den Panzerfischen prismatisch oder vierkantig ꝛc.

Bey allen stoßen aber Kopf und Rumpf unmittelbar an einander ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgesondert zu seyn.

§. 104.

Die Fische sind (höchstens bis auf sehr wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; die von einer ganz eignen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind.

Sie werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beiden Seiten des Körpers in der so genannten Seiten-Linie liegen.

Die mehrsten der so genannten Knorpelfische sind mit schildförmigen Schuppen oder gar mit einer festen knochichten Schale gepanzert.

§. 105.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische, die Flossen, (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproductionskraft wahrgenommen,) bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorplichten

Gräten, die durch eine besondere Haut mit einander verbunden, an eignen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiefern befindlichen, Brustflossen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden, Bauchflossen (pinnae ventrales); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (pinna analis); endlich am Schwanze, die Schwanzflosse (pinna caudalis). Die letztere hat alle Mahl eine verticale Lage, und vertritt völlig die Stelle eines Steuerruders zum Lenken rc. So wie hingegen die Brustflossen zum eigentlichen Fortrudern u. s. w. dienen.

Die so genannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

§. 106.

Ein andres Hülfsmittel zu Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken, (wie bey den so genannten Cartesianischen Teufelchen) ist die Schwimmblase, womit zumahl die Süß-Wasser-Fische versehen sind, die mit Stickluft (*Gas azotique*) gefüllt ist, und meist mittelst eines eignen Canals (ductus pneumaticus) mit dem Magen oder Schlunde in Verbindung steht.

§. 107.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süß-Wasser-Fische. Einige können doch auch zuweilen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne ꝛc. Andre theils in warmen mineralischen Quellen *).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind animalia nocturna, die nähmlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fischen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändern in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt; so steigen viele Seefische um zu leichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Häringe im nordlichen atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu bestimmten Jahrszeiten und in unermeßlichen Schaaren zwischen den Küsten des westlichen Europa und des nordostlichen America **).

§. 110.

*) s. SONNERAT in ROZIER *journal de physique*. Avr. 1774. pag. 256 u. f. BUFFON *supplement*. Vol. V. pag. 540 u. f

**) s. Gilpin's Karte in den *Transactions of the American philos. Soc. at Philadelphia* Vol. II. tab. 5. B.

§. 110.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und sind, da sie keine eigentlichen Füße haben ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, versehen worden.

Theils nähmlich mit langen Bartfasern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Wasserthiere wie mit einem Köder zu locken und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Froschfisch ꝛc.)

Andre wie der Chaetadon *rostratus* mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen.

Andre, wie drey Seefische, der Zitterrochen, Tetrodon *electricus* und Trichiurus *indicus* und die beiden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft u. s. w.

§. 111.

Was die äußern Sinne der Fische betrifft, so muß der Geruch bey vielen überaus scharf seyn, da sie den versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern.

Ueber ihr Gehör ist man nun ziemlich ins Reine, da man weiß, daß sie nicht nur den Sinn, und zwar in auffallender Schärfe, — sondern auch

auch selbst ähnliche Organe wie die im innern Ohr andrer rothblütigen Thiere, besitzen.

Die auffallendsten Sonderbarkeiten zeigen sich aber im Baue des Auges der Fische *), das sich z. B. durch den gänzlichen Mangel des so genannten Strahlenbandes (corpus ciliare); — und anderseits durch einen überaus sonderbaren fleischichten meist ringförmigen Wulst der innerhalb des Augapfels hinter der schwarzen Haut liegt, u. dergl. m. auszeichnet.

§. 112.

Ueber die Naturtriebe u. a. Seelenkräfte der Fische läßt sich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig sagen. Doch weiß man, daß manche wie z. B. die Forellen überaus kirre werden **); andre, z. B. die Karpfen sehr listig und verschlagen sind u. s. w.

§. 113.

Von ihrem Schlaf gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden (§. 92.), daß nähmlich vermuthlich alle einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erhohlungsschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

§. 114.

*) s. Hrn. von Haller in den *Mém. de l'acad. des sc. de Paris* v. J. 1762. S. 76 u. f. und Dess. *opera minora.* vol. III. pag. 250 sqq.

**) Baster *opusc. subseciva.* T. I. L. II. pag. 88.

§. 114.

Außer den wenigen lebendig-gebährenden Fischen, wohin der Aal und die so genannte Aalmutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehresten gibt das Weibchen den Rogen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eyern und Saamen der Forellen ꝛc. junge Fische erzielen kann *).

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß man einzeln unter denselben wirkliche Zwitter — und anderseits auch völlig geschlechtlose **) Mißgeburten gefunden haben will.

§. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyerchen der mehresten in Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thier-Classe; dennoch bey manchen die Eyerstöcke größer sind als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man z. B. beym Häring zwischen 20 und 37000, beym Karpfen über 200000, bey der

*) Hannov. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

**) BONNET oeuvr. vol. III. pag. 506.

† Muraena anguilla, Blennius viviparus, [illegible] superciliosa, Ophidium barbatum, Cobitis anableps, u. Gadus Merlang[us], alle Rochen (Raja) Haifische (Squalus) u. Nadelfisch (Syngnathus)

der Schleihe 383000, beym Flinder über eine Million Eyerchen ꝛc. *).†

§. 116.

Theils haben die jungen Fische so wie sie aus dem Eye kriechen noch nicht ihre völlige Gestalt; sondern müssen sich ebenfalls so wie viele Amphibien (§. 95.) erst einer Art von Metamorphose unterziehen, wodurch erst nach und nach ihre Flossen u. dergl. m. allgemach ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fische gelangen im Verhältniß zur Größe ihres Körpers zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten ꝛc. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling ꝛc. nur wenige Jahre alt. Kaiser Friedrich II, in einen Teich gesetzter Hecht ward 1497 nach 267 Jahren wieder gefangen. Herr von Gemingen hatte in Michaelfelde einen Karpfen der 115 Jahre alt war. S. Baldinger's N. Magazin. Zu Charlottenburg sind alte Karpfen.

§. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise; aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechts, der theils fast ganz von diesen Thieren lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, Brasilianer ꝛc. wissen die Fische auf die mannigfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten: und bey vielen, wie z. B. unter den Insulanern des stillen

*) Philos. Transact. vol. LVII. pag. 280.

† [illegible] 3,686,760 Eier und nach Leuwenhoek 9,384,000. Die Heringe vermehren sich ungeheuer, denn es werden jährlich 4 bis 5000 Millionen verzehrt u. verbraucht.

len Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft, — und in Rücksicht der überaus sinnreichen angemeßnen Geräthschaften die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang einiger besondern Gattungen von Fischen wie z. B. des Härings, Cabliaus, Thunnfisches u. dergl. m. ein äußerst wichtiger Gegenstand. Des unsäglichen Luxus zu geschweigen, den man zumahl bey den alten Römern mit vorzüglich großen Stücken von schmackhaften Fischen, besonders mit Stören, Muränen rc. getrieben. Ihr berühmtes garum *) ward aus den Eingeweiden mancher Fische, (gewisser Maßen so wie der Cavear aus dem Rogen der Störe) bereitet.

Manche Theile einiger Fische werden auch zu Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ukley zu Glasperlen; Fischhaut von Rochen und Hayen rc.; Hausenblase rc. Die Haut des Sägefisches zu Sohlenleder. Thran der Häringe u. a. Fische zum Brennen rc.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Haye; und in

*) Plin. L. XXXI. c. 7. "Liquoris exquisiti genus, quod *garon* vocauere, inteſtinis piſcium caeterisque quae abiicienda eſſent, ſale maceratis, vt ſit illa putreſcentium ſanies."

in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind einige Fische mit heftigem Gift versehen, das ihren Genuß gefahrvoll und tödtlich machen kann. So zumahl einige Gattungen von Tetrodon.

§. 120.

Bey der Anordnung der Geschlechter habe ich, wie es die Natur mit sich bringt, die von Linné ohne Grund zu den Amphibien gezählten Fische wieder hieher in diese ihre behörige Classe gebracht, wo sie nun die beiden ersten Ordnungen ausmachen.

In den übrigen vieren hingegen bin ich ganz dem Linnéischen System gefolgt.

* * *

I. Chondropterygii. Die eigentlichen Knorpelfische, die nähmlich knorpelartige Gräten und meist mehrere Kiemenlöcher (spiracula branchialia) haben.

II. Branchiostegi. Denen der Kieferdeckel und die Kieferhaut oder doch eins von beiden mangelt.

Die folgenden hat Linné nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nähmlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

IV. Iugulares. Die, deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen. (in clavicula)

V. Thoracici. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und (in sterno)

VI. Abdominales. Wo sie hinter diesen sitzen. (in osse pelvis.)

Zur N. G. der Fische.

GUIL. RONDELET *de piscibus*. Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.

CONR. GESNER *de piscium et aquatilium animantium natura*. Tig. 1558. fol.

STEPH. A SCHONEVELDE *ichthyologia*. etc. Hamburg. 1624. 4.

F. WILLOUGHBEII *historia piscium*. ex ed. RAII. Oxon. 1686. fol.

JO. RAII *synopsis methodica piscium*. Lond. 1713. 8.

PETR. ARTEDI *ichthyologia*. ex ed. LINNAEI. Lugd. Bat. 1738. 8.

LAUR. THEOD. GRONOVII *Zoophylacium* Gronovianum. Lugd. Bat. 1781. P. I–III. fol.

ANT. GOUAN *historia piscium*. Argent. 1770. 4.

DU HAMEL et DE MARRE *histoire des poissons*. (traité des pêches etc.) Par. 1770. sqq. III. vol. fol.

M. El. Bloch ökonomische N. G. der Fische Deutschlands. Berl. 1782. III. B. 4.

Dess. N. G. ausländischer Fische. ib. 1785. IX. B. 4.

* * *

Al. Monro Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen und der übrigen Thiere. — Mit vielen Zusätzen von P. Camper und J. G. Schneider. Leipz. 1787. 4.

I.

I. CHONDROPTERYGII.

Die Fische dieser Ordnung haben **knorplichte** Gräten (besonders auch in den Flossen), und bey den mehresten ist das Maul auf der **Unterseite** des Kopfs befindlich.

1. RAIA. Roche. (Fr. *raie.* Engl. *ray.*) Spiracula branchialia 5 subtus ad collum; corpus depressum; os sub capite.

Ungeachtet sie nur ein Ey auf einmahl legen, so vermehren sie sich doch so stark, daß das Meer in manchen Gegenden davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornichte Schale mit vier Spitzen, und heißen See-Mäuse. vivipara.

1. *Torpedo.* der Zitterroche, Krampfisch. (Fr. *la torpille.* Engl. *the crampfish.*) R. tota laeuis maculis dorsalibus 5 orbiculatis. Bloch.tab.122.

Philos. Transact. vol. LXIII. tab. 19 sqq.

Besonders im mitländischen Meer. Der bekannteste von den elektrischen Fischen. (§. 110.) Wird doch an theils Orten gegessen.

2. †. *Batis.* der Glattroche, Baumroche, Flete, Tepel. (Fr. *la raie lisse.* Engl. *the skate, the flair.*) R. varia, dorso medio glabro, cauda vnico aculearum ordine.

Bloch tab. 79.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

3. *Paſtinaca.* der Stachelroche, Pfeilſchwanz. (Fr. *la paſtenaque*, *la tareronde.* Engl. *the ſting-ray.*) R. corpore glabro, aculeo longo anterius ſerrato in cauda, et dorſo apterygio.

Bloch tab. 82.

In vielen Meeren der Welt. Sein Schwanz-Stachel iſt zwar nicht giftig; aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Waffen.

2. GASTROBRANCHVS. Bauchkieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fiſtula in roſtro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieſes Fiſchgeſchlecht ward ehedem unter dem Nahmen Myxine den Gewürmen beygezählt.

1. *Coecus.* der Blindfiſch, Schleimaal. (Myxine *glutinoſa* LINN.)

Bloch tab. 413.

An den Küſten des nordlichen atlantiſchen Oceans. Soll gar keine Augen haben.

3. PETROMYZON. Spiracula branchialia 7 ad latera colli. Fiſtula in vertice. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus.* die Lamprete. (Fr. *la lamproye.* Engl. *the lamprey.*) P. ore intus papilloſo, pinna dorſali poſteriori a cauda diſtincta.

Bloch tab. 77.

In der Nordſee ſo wie im mitländiſchen u. a. Meeren. Steigt aber auch 8 und mehrere Meilen weit in die Flüſſe. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. †.

2. †. *Fluuiatilis.* die Pricke, Neunauge. P. pinna dorſali poſteriore angulata.

Bloch tab. 78.

In größern Flüſſen. Nur halb ſo groß als die vorige Gattung.

4. SQVALVS. Hay. (Fr. *chien de mer.* Engl. *ſhark.*) Spiracula branchialia 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiuſculum. Os in anteriore capitis parte. viviparus

1. *Acanthias.* der Dornhay. (Fr. *l'aguillat.*) S. pinna anali nulla, dorſalibus ſpinoſis, corpore teretiuſculo.

Bloch tab. 85.

In den europäiſchen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena.* der Hammerfiſch, Jochfiſch. S. capite latiſſimo tranſuerſo malleiformi.

Bloch tab. 117.

3. *Carcharias.* (*lamia, tiburo.* Fr. *le requin.* Engl. *the white ſhark.*) S. dorſo plano, dentibus ſerratis.

Bloch tab. 119.

Wiegt zuweilen auf zehntauſend Pfund, und in ſeinem Magen hat man wohl eher ganze Pferde gefunden. Hat ſechsfache Reihen Zähne im Rachen, die (wie überhaupt bey den mehreſten Hayen) nicht in die Kinnladen eingekeilt, ſondern durch eine Art Gelenk mit denſelben verbunden und folglich beweglich ſind, und zurückgeſchlagen werden können.

4. *Pristis.* der Sägefisch, Schwertfisch. (Fr. *la scie de mer.* Engl. *the saw fish.*) S. pinna ani nulla, rostro ensiformi osseo plano vtrinque dentato.

Bloch tab. 120.

Das breite schwertförmige oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieses Thier vor dem Kopfe führt, ist an beiden Seiten-Rånden mit 24 oder mehrern starken eingekeilten Zähnen besetzt.

5. CHIMAERA. Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinquepartitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

1. *Monstrosa.* C. rostro subtus plicis pertusis.

Bloch tab. 124.

Im nordlichen atlantischen Meer.

6. ACIPENSER. Spiracula lateralia solitaria, linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

1. †. *Sturio.* der Stör. (Fr. *l'esturgeon.* Engl. *the sturgeon.*) A. squamis dorsalibus 11.

Bloch tab. 88.

In allen europäischen Meeren, auch im caspischen ꝛc. in der Wolga, im Nil ꝛc. Macht nebst den übrigen Gattungen dieses Geschlechts so wohl wegen des Fleisches als des aus dem Rogen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tausend Pfund schwer werden.

2. *Ru-*

2. *Ruthenus*. der Sterlet. A. squamis dorsalibus 15.

Bloch tab. 89.

Dieser vorzüglich schmackhafte Fisch findet sich am häufigsten im caspischen Meer und in der Wolga, aber selten über 30 Pfund schwer.

3. *Huso*. der Hausen, Beluga. A. squamis dorsalibus 13. caudalibus 43.

Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist vorzüglich wegen des Fischleims oder der Hausenblase merkwürdig, die man besonders aus der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechts, nähmlich der Sewruge (Acipenser *stellatus*) die auch das beste Caviar gibt; ja theils auch aus der Schwimmblase des Wels, bereitet.

II. BRANCHIOSTEGI.

In Rücksicht der Flossen und übrigen Gräten nähern sich die Thiere dieser Ordnung schon mehr den folgenden Ordnungen der von Linné eigentlich so genannten Fische. Es fehlt ihnen aber doch entweder der Kieferndeckel, oder die Kiefernhaut, oder beides *).

*) Bey einigen Geschlechtern dieser Ordnung wie bey den lophiis, cyclopteris und centriscis ist die Kieferöffnung zum Theil mit einer eignen strahlichten Haut verschlossen. s. Broussonet in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris*. a. 1780. pag. 679. u. f.

7. LOPHIUS. Seeteufel. (Fr. *diable de mer.* Engl. *sea-devil.*) Pinnae pectorales brachiis insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.

1. †. *Piscatorius.* der Froschfisch. (*rana piscatrix.* Fr. *la grenouille pecheuse.* Engl. *the frog-fish.*) L. depressus capite rotundato.

Bloch tab. 87.

An den europäischen Küsten. Der ungeheure Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers ausmacht, und dann die fleischichten Angelfaden am Maule (§. 110.) geben ihm ein auffallendes Ansehen.

8. BALISTES. Hornfisch. Caput compressum. Apertura supra pinnas pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

1. *Tomentosus.* (Engl. *the little old wife.*) B. pinna capitis biradiata, corpore posterius subuilloso.

Bloch tab. 148. fig. 1.

In beiden Indien.

9. OSTRACION. ~~Panzerfisch~~. (Fr. *poisson coffre.*) Corpus osse integro loricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Triqueter.* O. trigonus muticus.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Ostindien.

2. *Cor-*

2. *Cornutus*. O. tetragonus, ſpinis frontalibus ſubcaudalibusque binis.

Bloch tab. 133.

Ein niedliches kleines Thier, deſſen Panzer aufs regelmäßigſte, meiſt mit Sechsecken wie Bienenzellen, bezeichnet iſt.

10. TETRODON. Stachelbauch. Corpus ſubtus muricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Lagocephalus*. (Fr. *le poiſſon ſouffleur*.) T. abdomine aculeato, corpore laeui, humeris prominentibus.

Bloch tab. 140.

Beſonders häufig im Senegal. Und zwar ſind die ſo man oben im Fluſſe landeinwärts fängt, ein geſundes gutes Eſſen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Fluſſes, ſehr giftig.

2. *Electricus*. T. corpore maculoſo; pinnis viridibus.

Philoſ. Transact. Vol. LXXVI. P. II. tab. 13. 1787

Einer von den fünf bis jetzt bekannten elektriſchen Fiſchen. (§. 110.) In Oſtindien an der St. Johanna-Inſel.

3. *Hiſpidus*. der Kugelfiſch. (*orbis*. Engl. *the moon fiſh*.) T. totus hiſpidus papillis ſetaceis.

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere ꝛc. Aber auch in den ſüßen Waſſern der benachbarten Länder.

4. *Mola.* der Klumpfisch. (Engl. *the sun fish.*) T. laeuis compressus, cauda truncata: pinna breuissima dorsali analique annexa.

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. 1.

Bloch. tab. 128.

11. DIODON. Corpus spinis acutis mobilibus vndique adspersum. Pinnae ventrales nullae. Igelfisch.

1. *Hystrix.* der Stachelfisch, Guara. (Engl. *the porcupine-fish.*) D. oblongus, aculeis teretibus.

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantischen Ocean: und zwar auch an den nordamericanischen Küsten.

12. CYCLOPTERVS. Bauch-Sauger. Caput obtusum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

1. †. *Lumpus.* der See-Hase, Klebpfost, Hofpadde. (Fr. *le lievre de mer.* Engl. *the lump sucker.*) C. corpore squamis osseis angulato.

Bloch tab. 90.

In den nordlichen Meeren der alten Welt. Hängt sich mit seinem gerippten flachen Brustschilde aufs festeste an die Klippen, Schiffe u. s. w. an.

13. CENTRISCVS. Messer-Fisch. Caput productum in rostrum angustissimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales vnitae.

1. *Scolopax.* die Meer-Schnepfe. C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.

Bloch tab. 123. fig. 1.

Im mitländischen Meer rc.

14.

14. Syngnathus. Roſtrum ſubcylindricum, ore operculato maxilla inferiore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae. Nadelfiſch. viviparus.

1. *Acus.* die Meer-Nadel, Sack-Nadel. (Engl. *the pipe.*) S. pinnis caudae ani pectoralibusque radiatis; corpore ſeptemangulato tuberculato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Oſtſee ꝛc.

2. *Hippocampus.* das See-Pferdchen, die See-Raupe. (Fr. *le cheval marin.* Engl. *the ſea horſe.*) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore ſeptemangulato tuberculato.

Bloch tab. 119. fig. 3.

Im mitländiſchen u. a. Meeren. Hat ſeine Nahmen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt es ſich wie ein S, und ähnelt ſo dem Springer im Schach.

15. Pegasus. Os proboſcide tetractili. Roſtrum enſiforme, lineare. Corpus articulatum oſſeis inciſuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales. Meerpferd

1. *Draconis.* der Seedrache. P. roſtro conico.

Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Oſtindien. Die großen breiten Bruſtfloſſen ähneln ausgeſpannten Flügeln, und mögen wohl den Nahmen veranlaßt haben.

III. APODES.

Diese und die folgenden drey Ordnungen begreifen nun die von Linné eigentlich so genannten Fische. Und zwar hier diese, die so gar keine Brustflossen haben.

16. MVRAENA. Caput laeue. Nares tubulosae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena.* die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein sehr gefräßiger Raubfisch, in den wärmern Meeren beider Welten.

2. †. *Anguilla.* der Aal. (Fr. *l'anguille.* Engl. *the eel.*) M. maxilla inferiore longiore, corpore vnicolore.

Bloch tab. 73.

In den Flüssen beider Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wiesen, ins Getreide ꝛc. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeschnittne Herz behält wohl noch 40 Stunden lang seine Reitzbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebährt er wohl sicher lebendige Junge.

17. GYMNOTVS. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium superius. Membr. branch. radiis 5; corpus compressum, subtus pinna carinatum.

1. *Electri-*

1. *Electricus.* der Zitteraal, Zitterfisch, Drillfisch. (Fr. *l'anguille electrique.*) G. nudus, dorso apterygio, pinna caudali obtusissima anali connexa.

Bloch tab. 156. Philos. Trans. 1775. Vol. LXV. t. 1. 2. 3. 4.

Besonders bey Surinam und Cayenne wo ihn van Berkel *) zuerst bekannt gemacht hat. Ungefähr Manns lang.

18. TRICHIVRVS. Caput porrectum, operculis lateralibus. Dentes ensiformes, apice semisagittati: primores maiores. Membr. branchiostega radiis 7. Corpus compresso-ensiforme. Cauda subulata, aptera. Riemenfisch

1. *Lepturus.* T. mandibula inferiore longiore.

Bloch tab. 158.

In beiden Indien.

2. *Indicus.* T. mandibulis aequalibus.

WILLOUGHBY App. tab. 3. fig. 3.

In Ostindien. Ebenfalls ein elektrischer Fisch. (§. 110.)

19. ANARRHICHAS. Caput obtusiusculum. Dentes primores supra infraque conici, diuergentes, sex pluresue, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. rad. 6. Corpus teretiusculum, pinna caudae distincta. Wolffisch.

1. †.

*) s. Sammlung seltener und merkwürdiger Reisegeschichten. I. Th. Memmingen, 1789. 8. S. 220.

1. †. *Lupus*. der Klippfisch, Seewolf. (Engl. *the ravenous*.) A. pinnis pectoralibus amplis subrotundis.

Bloch tab. 74.

An den Küsten des nördlichen Europa.

20. AMMODYTES. Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes acerosi. Membr. branch. rad. 7 corpus teretiusculum, cauda distincta. Sandaal.

1. †. *Tobianus*. der Sandfisch, Sandaal, Tobiasfisch. (Engl. *the sand launce*.) A. maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 75. fig. 2.

Ebenfalls am nordlichen Europa.

21. OPHIDIVM. Caput nudiusculum, dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. rad. 7 patula. Corpus ensiforme.

1. *Barbatum*. (Fr. *la donzelle*.) O. maxilla inferiore cirris 4. Natterfisch.

Bloch tab. 159. fig. 1.

Am südlichen Europa.

22. STROMATEVS. Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ouatum, latum, lubricum. Cauda bifida.

1. *Paru*. S. vnicolor. Deckfisch.

Bloch tab. ~~160~~. 421?

An America.

23.

23. XIPHIAS. Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum.

1. †. *Gladius.* der Schwertfisch, Hornfisch. (Fr. *l'épee de mer, l'empereur, l'espadon.* Engl. *the sword-fish, whale-killer.*) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.

Bloch tab. 76.

In den nordlichen so wohl als südlichen Meeren, wird mit seinem Schwerte auf 18 Fuß lang, und hält dann gegen 5 Centner am Gewicht.

IV. IVGVLARES.

Fische, deren Bauchfloßfedern vor den Brustflossen sitzen.

24. CALLIONYMVS. Caput labio superiore duplicato; oculi approximati. Membr. branchiostega rad. 6; apertura nuchae foraminibus respirante. Opercula clausa. Corpus nudum. Pinnae ventrales remotissimae.

1. *Lyra.* (Fr. *le lacert.* Engl. *the piper.*) C. dorsalis prioris radiis longitudine corporis.

Bloch tab. 161.

Im atlantischen Ocean.

25. VRANOSCOPVS. Caput depressum, scabrum, maius. Os simum, maxilla superior

perior breuior. Membr. branch. rad. 5; anus in medio.

1. *Scaber.* der Sternſeher. (Fr. *le boeuf.* Engl. *the ſtar gazer.*) V. cirris multis in maxilla inferiore.

 Bloch tab. 163.

 Vorzüglich häufig im mitländiſchen Meer.

26. TRACHINVS. Caput ſcabriuſculum, compreſſum. Membr. branch. rad. 6; anus prope pectus.

1. †. *Draco.* das Petermännchen. (Fr. *la vive.* Engl. *the wever.*) TRACHINUS.

 Bloch tab. 61.

 Im mitländiſchen Meer, und der Nordſee ꝛc.

27. GADVS. Corpus laeue. Membr. branch. rad. 7 teretibus; pinnae cute communi veſtitae, pectorales acuminatae.

1. †. *Aeglefinus.* der Schellfiſch. (Engl. *the hadock.*) G. tripterygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla ſuperiore longiore.

 Bloch tab. 62.

 Im ganzen nordlichen europäiſchen Ocean, vorzüglichſt aber an den engliſchen und ſchottiſchen Küſten.

2. *Callarias.* der Dorſch. G. tripterygius cirratus varius, cauda integra, maxilla ſuperiore longiore.

 Bloch tab. 63.

 Hat gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. †.

3. †. *Morrhua.* der Kabbeljau, Steinfisch. *Baccaljao.* (*Asellus.* Fr. *la morue.* Engl. *the cod-fish.*) G. tripterygius cirratus, cauda subaequali, radio primo anali spinoso.

Bloch tab. 64.

Es werden unter diesen gemeinschaftlichen Nahmen mehrere verwandte Gattungen dieses Geschlechts begriffen, die wegen der unsäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (getrocknet als Stockfisch, als Laberdan, und als Klippfisch) und langen Conservation ꝛc. von der äußersten Wichtigkeit sind. Sie finden sich in den nordlichen Gegenden, beides des stillen und des atlantischen Oceans, werden aber vorzüglichst um Labrador, Neu-Fundland, auch um Island und an den Nordküsten von Großbritannien gefangen *).

4. †. *Merlangus.* der Witling, Gadde. (Fr. *le merlan.* Engl. *the whiting.*) G. tripterygius imberbis albus, maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 65.

In den europäischen Meeren.

5. †. *Lota.* die Quappe, Drusche, Rutte, Aalraupe, Aalputte. (Fr. *la lote.* Engl. *the burbot.*) G. dipterygius cirratus, maxillis aequalibus.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen. Einer der schmackhaftesten europäischen Fische. Laicht um Weihnachten.

28.

*) du Hamel *Traité général des pêches.* P. II. sect. I. pag. 36 sqq.

1763 brauchten die Engländer 150 Schiffe von 150 Tonnen = 22,500 T. und 18000 Seeleute. Sie fingen 36,000,000, die beinahe 5 Millionen Thaler einbrachten. 1768. Schickten die Franzosen 114 Schiffe, welche 15,590 Tonnen betrugen, 13,000 Seeleute, fingen 24,000,000 Fische, die etwa 108,730 Rf. werth waren. Noch fingen Amerikaner Holländer, Dänen, Schweden etc. Kabeljaue! Also über 100. Millionen jährlich!

28. BLENNIVS. Schleimfisch. Caput decliue, tectum. Membr. branch. rad. 6. corpus lanceolatum, pinna ani distincta.

1. †. *Viuiparus.* die Aalmutter. B. ore tentaculis duobus.

Bloch tab. 72.

Im mitländischen Meer, in der Nordsee 2c. Gebärt lebendige Junge. Auch Bl. Superciliosus. Bloch: tab. 168.

V. THORACICI.

Fische, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Brustflossen sitzen. auf dem Brustbein.

29. CEPOLA. Caput subrotundum compressum. Os simum, dentes curuati, simplici ordine. Membr. branch. radiis 6. Corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine. der Spitzschwanz.

1. *Taenia.* der Bandfisch. (Fr. *le ruban.*) C. pinna caudae attenuata, capite obtusissimo.

Bloch tab. 170.

30. ECHENEIS. Caput depressum, supra planum marginatum, transuerse sulcatum. Membr. branch. rad. 10. Schildfisch.

1. *Remora.* der Saugefisch. (Fr. *le sucet.* Engl. *the sucking fish.*) L. cauda bifurca, striis capitis 18.

Bloch tab. 172.

Ein

Ein sonderbares Thier, was sich mittelst des queergestreiften Hinterkopfs, aufs festeste an Schiffe und Ufer anhalten kann. Daher die alte Fabel, daß ein einziger ein Schiff in vollem Lauf zu hemmen vermöge. t. Neucrates. Bloch. tab. 171.

31. CORYPHAENA. Caput truncato decliue. Membr. branch. rad. 5; pinna dorsalis longitudine dorsi. Stutzkopf.

1. *Hippurus.* der Goldkarpfe. (Fr. *la dorade.*) C. cauda bifida, radiis dorsalibus 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantischen Meer. Ein prachtvolles Thier.

32. GOBIVS. Caput poris 2 inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. radiis 4. Pinnae ventrales vnitae in ouatam. Trichterfisch.

1. †. *Niger.* die Meergrundel. G. pinna dorsali secunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. 3. 5.

33. COTTVS. Caput corpore latius, spinosum. Membr. branch. rad. 6. Groppe

1. †. *Cataphractus.* der Knurrhahn, Steinpicker. (Engl. *the pogge.*) C. loricatus rostro verrucis bifidis, capite subtus cirroso.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

An den nordlichen Küsten von Europa und America.

2. †. *Gobio.* der Kaulkopf, Rotzkolpe, Gropp, Kruppe. (Engl. *the bull-head, the miller's thumb.*) C. laeuis, capite spinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein sehr gemeiner europäischer Flußfisch. Das Weibchen scharrt sein Leich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgekrochen sind aufs sorgfältigste.

34. SCORPAENA. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillis, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7. Drachenkopf.

1. *Horrida.* S. tuberculis callosis adspersa.

Bloch tab. 183.

In Ostindien.

35. ZEVS. Caput compressum, decliue. Labium superius membrana transuersa fornicatum. Lingua subulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transuerso. Corpus compressum.

1. *Vomer.* Z. cauda bifurca, spina ante pinnam analem dorsalemque recumbente.

Bloch tab. 193.

2. *Faber.* (Engl. *the doree, dory.*) Z. cauda rotundata; lateribus mediis ocello fusco; pinnis analibus duabus.

Bloch tab. 41.

Beide im atlantischen Meer.

36. PLEVRONECTES. Butte, Scholle, Halbfisch. (Fr. *sole.* Engl. *flounder.*) Oculis vtrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4-7. Corpus compressum, latere altero dorsum, altero abdomen referente.

Die

Die Schollen sind die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nähmlich auf der rechten, andere auf der linken: sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die anomalisch auf der unrechten Seite ihre Augen haben. Auch beide Nasenlöcher sitzen ebenfalls so schief seitwärts. Sie schwimmen in einer schrägen Lage, die Augenseite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Platessa.* die Scholle, Plateis, Goldbutte. (*passer.* Fr. *la plie.* Engl. *the plaise.*) P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6 capitis.

Bloch tab. 42.

Nebst den folgenden besonders in den nordlichen Meeren.

2. †. *Flesus.* der Flünder. (Engl. *the flounder.*) P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnas.

Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda.* die Glahrke, Kliesche. (Engl. *the dab.*) P. oculis dextris, squamis ciliatis, spinulis ad radicem pinnarum dorsi anique, dentibus obtusis.

Bloch tab. 46.

4. †. *Hippoglossus.* die Heiligbutte. (Fr. *le fletang.* Engl. *the holibut.*) P. oculis dextris, corpore toto glabro.

Bloch tab. 47.

Theils von vier Centnern an Gewicht; unter andern in größter Menge im nordlichen stillen Ocean.

5. †. *Maximus*. die Steinbutte. (Fr. und Engl. *turbot*.) P. oculis sinistris, corpore aspero.

Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige.

37. CHAETODON. Dentes (*plurimis*) setacei, flexiles confertissimi, numerosissimi. Membr. branch. rad. 6; corpus pictum, pinna dorsi anique carnosa squamosa.

1. *Rostratus*. C. cauda integra, spinis pinnae dorsalis 9, maculaque ocellari; rostro cylindrico.

Bloch tab. 202.

In Ostindien. Der Oberkiefer endigt sich in eine Röhre, wodurch das Thier die Insecten die an allerhand Wasserpflanzen sitzen, bespritzt, daß sie herabfallen und ihm zur Speise werden müssen.

2. *Macrolepidotus*. C. cauda integra, spinis dorsalibus 11, radio dorsali quarto filiformi longissimo.

Bloch tab. 200.

In Ostindien.

38. SPARVS. Brachse. Dentes primores robusti, molares obtusi, conferti. Labia simplicia. Membr. branch. rad. 5. corpus compressum. Pinnae pectorales acuminatae.

1. *Aurata*. der Goldbrachsen. S. lunula aurea inter oculos.

Bloch tab. 266.

Hat fast in allen Sprachen seinen Nahmen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sar-*

2. *Sargus.* der Geißbrachsen. S. ocello subcaudali, corpore fasciis nigris.

Bloch tab. 264.

Die Männchen sollen zur Begattungszeit sehr hitzig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Geliebte kämpfen.

3. *Pagrus.* der Seebrachse. S. rubescens, cute ad radicem pinnarum dorsi et ani in sinum producta.

Bloch tab. 267.

Einer der allgemeinst verbreiteten Seefische. Zuweilen giftig.

39. LABRUS. Lippfisch. Dentes acuti, labia duplicata magna. Membr. branch. rad. 6; pinnae dorsalis radii postice ramento filiformi aucti. Pectorales rotundatae.

1. *Iulis.* der Meerjunker. L. lateribus caerulescentibus, vitta longitudinali fulua vtrimque dentata.

Bloch tab. 287.

Im mitländischen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend schönen Farben. Wird den Badenden durch seinen Biß lästig, der wie Mückenstiche schmerzt.

40. SCIAENA. Caput totum squamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula squamosa et totum caput. Corpus fossula dorsi pro pinna dorsali recondenda.

1. *Nigra.* S. tota nigra, ventre fusco-albescente.

Bloch tab. 297.

Wie so viele andre Gattungen dieses Geschlechts im rothen Meere.

41. PERCA. Opercula squamosa, serrata. Membr. branch. rad. 7. Corpus pinnis spinosis.

1. †. *Fluuiatilis.* der Barsch. (Fr. *la perche.* Engl. *the perch.*) P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.
   Bloch tab. 52.

2. †. *Lucioperca.* der Zander, Sandbarsch, Schiel. P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 32.
   Bloch tab. 51.

   Ein schmackhafter Raubfisch des nordlichern Europa.

3. †. *Cernua.* der Kaulbarsch. (Engl. *the ruffe.*) P. pinnis dorsalibus vnitis radiis 27; spinis 15; cauda bifida.
   Bloch tab. 53. fig. 2.

42. GASTEROSTEVS. Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam vtrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, sed supra sternum.

1. †. *Aculeatus.* der Stichling. (*Spinarella.* Engl. *the stickleback.*) G. spinis dorsalibus tribus.
   Bloch tab. 53. fig. 3.

43. SCOMBER. Caput compressum, laeue. Membr. branch. rad. 7; corpus laeue, linea laterali postice carinatum. Pinnae spuriae saepe versus caudam.

1. †.

1. †. *Scomber.* die Makrele. (Fr. *le maquereau.* Engl. *the mackrel.*) S. pinnulis 5.

Bloch tab. 54.

Im nordischen und atlantischen Meer ꝛc. Wie der folgende ein gefräßiger aber vorzüglich schmackhafter Raubfisch. Von beiden machten die Alten ein vorzügliches Garum. (§. 118.)

2. *Pelamys.* die Bonite. S. pinnulis inferioribus 7; abdomine lineis vtrinque 4 nigris.

In den wärmern Weltgegenden.

3. †. *Thynnus.* der Thunnfisch. (Fr. *le thon.* Engl. *the tunny.*) S. pinnulis vtrimque 8.

Bloch tab. 55.

In der Nordsee, dem mitländischen Meer, Ost- und Westindien ꝛc. Wird über manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner schwer. Ist zuweilen giftig *).

44. Mvllvs. Caput compressum, decliue, squamis tectum. Membr. branch. rad. 3. Corpus squamis magnis facile deciduis.

1. *Barbatus.* der Rothbart, die Meerbarbe. M. cirris geminis, corpore rubro.

Bloch tab. 348. fig. 2.

Ein schöner schmackhafter Fisch des mitländischen Meers. Ungefähr fuß lang.

45. Trigla. Caput loricatum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7. Digiti liberi ad pinnas pectorales.

*) Von seinem wichtigen Fang s. Houel *voyage pittoresque de Sicile.* etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII–XXX.

1. *Hirundo.* die Seeschwalbe. (Fr. *la cabote.* Engl. *the tub fish.*) T. digitis ternis, linea laterali aculeata.

Bloch tab. 60.

2. *Volitans.* T. digitis vicenis membrana palmatis.

Bloch tab. 351.

Beides fliegende Fische.

VI. ABDOMINALES.

Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustflossfedern sitzen. Sie leben größtentheils in süßen Wassern.

46. COBITIS. Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4-6. Cauda versus pinnam minus angustata.

1. *Anableps.* C. cirris 2; capite depresso, oculis prominulis.

Bloch tab. 361.

Bey Surinam. Gebiert lebendige Junge, und wird besonders durch den ganz einzigen Bau seiner gleichsam in zwey Abschnitte halbirten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig *).

2. †. *Barbatula.* der Schmerling, Grundel, Bartgrundel. (Fr. *la loche.*) C. cirris 6, capite inermi compresso.

Bloch tab. 31. fig. 3.

In

*) SEBA *thesaur.* T. III. tab. 34. pag. 108.

In mehrern Spielarten, mit und ohne Bartfäden ꝛc. Die größten finden sich in der Aar in der Schweiz.

3. †. *Fossilis.* der Wetterfisch, Peizker, Schlammbeisker, die Pipe, Steinpietsche, Kurrpietsche. C. cirris 8, spina supra oculos.

Bloch tab. 31. fig. 1.

Kann wie der Knurrhahn einen Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gläsern, mit Sand am Boden, erhält, so wird er bey jeder bevorstehenden Wetterveränderung unruhig.

47. SILVRVS. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4-14. Radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus. Müll.

1. †. *Glanis.* der Wels, Schaidfisch. S. pinna dorsali vnica scapulari mutica, cirris 6.

Bloch tab. 34.

Der größte Süßwasserfisch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbares Ansehen hat.

2. *Cataphractus.* S. pinna dorsali postica vniradiata, squamis ordine simplici, cirris 6 cauda integra. Gronov. Zoophyl. t. 3.

CATESBY vol. III. tab. 19.

In Nordamerica.

3. *Electricus* der Zitter-Wels, *Raasch.* (Fr. *le tumbleur.*) S. pinna dorsali vnica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.

BROUS-

Broussonet in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris*, 1782. tab. 20.

Ebenfalls ein electrischer Fisch. (§. 110.) Findet sich im Nil und mehrern andern africanischen Flüssen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Ist doch eßbar.

48. Loricaria. (Fr. *cuirassier.*) Caput laeue depressum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum.

1. *Plecostomus.* L. pinnis dorsi duabus.

Bloch tab. 374.

In Süd-America.

49. Salmo. Caput laeue. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 4-10; pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae.

1. †. *Salar.* der Lachs, Salm. (Fr. *le saumon.* Engl. *the salmon.*) S. rostro vltra inferiorem maxillam prominente.

Bloch tab. 20. 98.

In den nordischen Meeren und Flüssen, theils, wie auf Labrador, in unsäglicher Menge. Hält sich des Sommers in den Flüssen, im Winter aber in der See auf. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer.

2. †. *Trutta.* die Lachs-Forelle. (Fr. *la truite saumonée.* Engl. *the sea trout.*) S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6.

Bloch tab. 21.

Wird wohl 8 bis 10 Pfund schwer.

3. †. *Fario.* die Forelle. (Fr. *la truite.* Engl. *the trout.*) S. maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore.

Bloch tab. 22. 23.

In schattigen kalten Waldbächen auf kiesichtem Grund, wird selten über 2 Pfund schwer. Variirt sehr an Farbe und Geschmack.

4. †. *Alpinus.* die Alpenforelle, der Rothfisch. S. dorso nigro lateribus caeruleis, ventre fuluo.

Bloch tab. 104.

Im alpinischen und nordlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwedischen Lappen, deren beynahe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt größtentheils von Mücken (culex *pipiens*).

5. †. *Eperlanus.* der große Stint, Alander. (Engl. *the smelt.*) S. capite diaphano, radiis pinnae ani 17.

Bloch tab. 28. fig. 2.

Im nordlichern Europa. Fast durchscheinend.

6. †. *Lauaretus.* der Schnepel, Weißfisch. S. maxilla superiore longiore, radiis pinnae dorsi 14.

Bloch tab. 25.

In der Nord- und Ostsee; auch in der Hudsonsbay.

Dahin gehören vermuthlich auch die Felchen, und der Aalbock im Thuner-See, der mit der Ferra des Genfer-Sees einerley zu seyn scheint.

7. †.

7. †. *Thymallus*. die Aesche. (Fr. *l'ombre.*) S. maxilla superiore longiore, pinna dorsi radiis 23.

Bloch tab. 24.

Im mittlern Europa und Sibirien.

50. FISTVLARIA. Caput: rostrum cylindricum, apice maxillosum. Membr. branch. radiis 7; corpus....

1. *Tabacaria*. F. cauda bifida setifera.

Bloch tab. 387.

In Nordamerica.

51. ESOX. Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana breuiore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7 - 12.

1. †. *Lucius*. der Hecht. (Fr. *le brochet*. Engl. *the pike.*) Q. rostro depresso subaequali.

Bloch tab. 32.

Einer der gefräßigsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch allerhand Amphibien, Kröten rc. viele Wasservögel und kleine Säugethiere, auch zuweilen gar Krebse verschlingt.

2. †. *Belone*. der Hornfisch. (Fr. *l'orphie*. Engl. *the garpike.*) L. rostro vtraque maxilla subulato.

Bloch tab. 33.

In den europäischen Meeren, theils in unsäglicher Menge. Seine Gräten sind grün, als wenn sie mit Saftfarbe angestrichen wären.

52.

52. ELOPS. Caput laeue. Dentium scabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

1. *Saurus*. E. cauda supra infraque armata.
   Bloch tab. 393.
   Auf Jamaica.

53. ARGENTINA. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

1. *Carolina*. A. pinna anali radiis 15.
   CATESBY vol. II. tab. 24.
   Hat den Nahmen von seinem Vaterlande.

54. ATHERINA. Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6. Corpus fascia laterali argentea.

1. *Hepsetus*. A. pinna ani radiis fere 12.
   Bloch tab. 393. fig. 3.
   Im mitländischen Meere.

55. MVGIL. Caput: Labia membranacea: inferius introrsum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus supra sinus oris. Membr. branch. rad. 7. curuis. Opercula laeuia rotundata. Corpus albicans.

1. *Cephalus*. M. pinna dorsali anteriore quinqueradiata.
   Bloch tab. 394.
   Im mitländischen u. a. Meeren.

56. Exocoetus. Caput squamosum. Os edentulum, maxillis vtroque latere connexis. Membr. branch. rad. 10. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis.

1. *Volitans*. der fliegende Häring. E. abdomine vtrinque carinato.

Gesner pag. 653.

Der häufigste aller fliegenden Fische. Findet sich meist in allen wärmern Weltmeeren; theils in unsäglicher Menge.

57. Polynemus. Caput compressum, vndique squamosum: rostro obtusissimo prominente. Membr. branch. rad. 7. s. 5; corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

1. *Quinquarius*. P. digitis quinque corpore longioribus.

Seba vol. III. tab. 27. 90. fig. 2.

In Westindien.

58. Clupea. Caput maxillarum superiorum mystacibus serratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis carina serrata. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae.

1. †. *Harengus*. der Häring, Strömling. (Fr. *l'hareng*. Engl. *the herring*.) C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer

Einer der wichtigsten Fische für die nordliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven-Gattungen ꝛc.) verfolgt wird, sich aber auch dagegen zum bewundern stark vermehrt. Besonders sind nun seit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerst bestimmten, regelmäßigen Sommer-Reisen (— s. oben §. 109. —) nach den europäischen Küsten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen ꝛc. so viele tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt. Wilhelm Beukelszoon von Bierfliet in Flandern hat 1416 zuerst Häringe eingesalzen.

2. †. *Sprattus.* die Sprotte, der Breitling. (Fr. *la sardine.* Engl. *the sprat.*) C. pinna dorsali radiis 13.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Ebenfalls in den nordlichen Meeren, aber auch im mitländischen. Ist von manchen Naturforschern irrig für den jungen Häring gehalten worden.

3. †. *Alosa.* die Alse, der Mutterhäring, Mayfisch. (Fr. *l'alose.* Engl. *the shad.*) C. lateribus nigro maculatis, rostro bifido.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Vorzüglich häufig im mitländischen Meere.

4. †. *Encrasicolus.* die Sardelle, der Anschovis. (Fr. *l'anchois.*) C. maxilla superiore longiore.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meist gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig bey Gorgona unweit Livorno gefangen.

59. CYPRINVS. Caput ore edentulo. Os nasale bisulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeue albens. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae. Karpfisch.

1. †. *Barbus.* die Barbe. C. pinna ani radiis 7, cirris 7, pinnae dorsi radio secundo vtrinque serrato.

Bloch tab. 18.

2. †. *Carpio.* der Karpfe. (Fr. *la carpe.* Engl. *the carp.*) C. pinna ani radiis 9, cirris 4, pinnae dorsalis radio postice serrato.

Bloch tab. 16.

Jetzt nun meist in ganz Europa. Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der Karausche, Bastarden geben. Auch finden sich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fischgattung.

Die Spiegelkarpfen *), die sich besonders durch die beständig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, sind doch nicht bloß für eine Spielart sondern für eine besondre Gattung dieses Geschlechts anzusehen.

3. †. *Tinca.* die Schleihe. (Fr. *la tanche.* Engl. *the tench.*) C. pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoso cirris 2.

Bloch tab. 19.

In sacht fließenden Wassern mit lehmigem Boden; seltner in großen Flüssen, wie im Rhein, in der Tiber ꝛc. Auch sie gibt einen Laut mit den Kieferdeckeln von sich. Die Goldschleihe **) die

*) Bloch tab. 17.

**) Bloch tab. 15.

die sich zumahl in Schlesien findet, ist einer der schönsten deutschen Fische.

4. †. *Carassus.* die Karausche. (Fr. *le carossin.* Engl. *the crucian.*) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta.

Bloch tab. 11.

5. *Auratus.* das Schinesische Goldfischchen, der Goldkarpfe, Kin-ju. (Fr. *la dorée.* Engl. *the goldfish.*) C. pinna ani gemina, caudae transuersa bifurca.

Bloch tab. 43. 94. fig. 1-3.

JOB. BASTER in *Haarlem. Verhandl.* VII. D. I. St. mit illum. Fig.

In den Flüssen von Schina und Japan in mancherley theils wunderbaren Varietäten, der Farbe, Zahl und Bildung der Flossen, Größe der Augen ꝛc. Man hält sie dort ihrer schönen Auror-Farbe und ihrer Munterkeit wegen auf den Zimmern in Porcellan-Gefäßen: und sie kommen auch recht gut in Europa fort, wo sie zuerst 1691 nach England gebracht worden sind. Können Jahr und Tag in bloßem Wasser ohne alle weitre Nahrung leben, und geben dabey doch von Zeit zu Zeit Unrath von sich.

6. †. *Phoxinus.* die Elritze. (Fr. *le vairon.* Engl. *the minow.*) C. pinna ani radiis 8, macula fusca ad caudam, corpore pellucido.

Bloch tab. 8. fig. 5.

Häufig in der Weser.

7. †. *Orfus.* der Orf, Urf, Würfling, Elft. C. pinna ani radiis 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im südlichen Deutschland. Schön Orangefarben.

8. †. *Alburnus*. Ukley, Weißfisch. (Fr. *l'ablette.* Engl. *the bleak.*) C. pinna ani rad. 20.

Bloch tab. 8. fig. 4.

Seine Schuppen werden zur Verfertigung der Glasperlen gebraucht *).

9. †. *Brama*. der Bley, Brachsen. C. pinna ani rad. 27, pinnis fuscis.

Bloch tab. 13.

Wegen seiner starken Vermehrung und schmackhaften Fleisches einer der wichtigsten Fische Deutschlands.

*) s. Hrn. Hofr. Beckmann's Beyträge zur Geschichte der Erfindungen II. B. S. 325 u. f.

Achter Abschnitt.

Von den Insecten.

§. 121.

Die letzten beiden Classen des Thierreichs, die Insecten und Gewürme, unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weßhalb sie auch von den Alten Blutlose Thiere (animalia exsanguia) genannt wurden.

§. 122.

Die Insecten haben ihren Nahmen daher, weil wenigstens in ihrem vollkommenen Zustande, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert sind, ja bey den mehresten fast nur wie durch einen Faden unter sich verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch durch besondre Fäden aus, die sie in ihrem vollkommnen Zustande an der Stirn tragen, (Antennae, Fühlhörner) und die alle Mahl an der Wurzel eingelenkt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und endlich durch die hornartigen eingelenkten Füße,

und deren größere Anzahl, da die vollkommenen Insecten zum allermindesten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert rc. haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten wenige Eigenschaften, die ihnen allen gemein wären. Die ganz unermeßliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzweckende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse rc. erfordern einen äußerst mannigfaltigen Körperbau, in welchem sie, so wie in der ungleichen Größe ihres Körpers ausnehmend von einander abweichen.

§. 124.

Selbst die äußere Bedeckung ihres Körpers ist weit mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele sind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehrern Stücken besteht, die sich wie die Schienen eines Blechhandschuhes über einander schieben lassen; und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Grundlage der Muskeln u. ä. weichen Theile dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen rc. die Flügel mit kleinen Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben sind: so wie sich

sich überhaupt unter den Insecten, Thiere von ganz unbeschreiblicher Schönheit finden.

§. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge, und also vermuthlich auch in der Art der Empfindung, weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab. So daß ihnen sogar viele berühmte Männer verschiedne von unsern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben absprechen wollen; da man doch jenes bey vielen die einander zur Paarungszeit durch einen besondern Laut locken, und diesen bey noch weit mehrern die ihren versteckten Fraß auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

§. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen sind ungeheure Halbkugeln, die aber meist aus vielen tausend Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spitzen, und in beiden Fällen eigentlich aus eben so viel besondern kleinen Linsen bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten Insecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Hummer &c. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (ocelli, stemmata) sind einfach, klein, und so wohl in

Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die erstern scheinen mehr für die Ferne, so wie die letztern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dieß damit, daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten vollkommnen Zustande solche große componirte telescopische Augen kriegen, da sie vorher als Raupen nur myopische kleine Augen hatten. Nur wenige Insecten, wie z. B. die Krebse, können ihre Augen bewegen.

§. 127.

Die Fühlhörner (§. 122.) die Linne und andre berühmte Männer für Werkzeuge besonderer, den Insecten eigener Sinne angesehen haben, scheinen doch nichts weiter zu seyn, als was ihr Nahme andeutet. — Werkzeuge des Gefühls, Sonden, Tangenten, die ihnen bey ihrer harten unempfindlichen äußern Decke, und bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Insecten scheinen das feinste Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerspitzen, zu haben; und da sie großentheils im Finstern leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts durch feines Gefühl zu ersetzen.

§. 128.

Im innern Körperbau *) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab. Was

*) SWAMMERDAM *Biblia naturae.* Leiden. 1737. fol. LYONET *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule.* à la Haye. 1762. 4.

Was man z. B. das Herz der Insecten nennt, ist bey vielen, z. B. bey den Raupen ein langer Canal von ungleicher Weite der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, so daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine eigne, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedne Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunenswürdigsten feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

§. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des beständigen Umsatzes von Kohlenstoff gegen Sauerstoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; so bemerkt man doch nur bey wenigen (wie z. B. bey den Heuschrecken und manchen Cicaden und Käfern rc.) eine dem Athemholen ähnliche Bewegung. Auch können die meisten weit länger als jene rothblütigen Thiere im so genannten luftleeren Raume aushalten; und viele leben in der den so eben genannten Thieren so schädlichen mephitischen Luft worin animalische und vegetabilische Stoffe faulen (— dem gekohlten Wasserstoffgas rc. —) gleichsam als in ihrem Elemente.

§. 130.

Ueberhaupt ist der Aufenthalt der Insecten auf und unter der Erde weit unbeschränkter, als der von irgend einer andern Thierclasse. Es sind fast auf allen Thieren ohne Ausnahme welche anzutreffen, so daß sogar größere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen rc. selbst wieder ihre besondere Milben und Läuse haben. Eben so sind auch wohl nur sehr wenige Gewächse (etwa der Taxus, der Sevenbaum rc.) die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche wie z. B. die Eiche von mehr als einem hundert verschiedener Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden.

So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz besonderer, eingeschränkter Aufenthalt auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theilen angewiesen: so wie auch manche sich sogar nur in einer gewissen Jahrszeit oder Tageszeit am gleichen Orte aufhalten rc.

§. 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten sich in ihren Geschäften wechselseitige Hülfe. Die allermeisten gehen einzeln und isolirt ihren Verrichtungen nach, und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher

reicher Gesellschaft jung worden sind, zerstreuen sich bald nachher, und leben einsiedlerisch, so daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art nachher wieder zu sehen kriegen.

§. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen ꝛc. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 36.) Erwähnung geschehn. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollkommenen Gestalt, als Larven, sich ein Gehäuse zum Aufenthalt und zum Schutze verfertigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todesschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen ꝛc., oder die sich wie die Ameisenlöwen Fallen, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub verfertigen; oder die wie manche Wasserkäfer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen ihnen angebornen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

§. 133.

Bey der Ernährungsart der Insecten sieht man offenbar, daß sie nicht bloß essen sollen um satt zu werden, sondern um zugleich Aas zu verzehren, um selbst wieder andre lebendige Insecten aufzureiben rc., um Unkraut zu vertilgen u. s. w. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung diesen kleinen Thierchen, theils ihre fast unglaublich starke Vermehrung, theils ihr unersättlicher Appetit zu statten kommt. Man weiß, daß eine Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eignen Gewichts verzehren kann.

§. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spannraupen durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben, und folglich weniger darauf abstechen, nicht so leicht bemerkt werden können; andere durch den Gestank, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andre durch ihre bewundernswürdige Stärke rc. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

§. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Insecten zeigen sich ungemein viele eigene Sonderbarkeiten.

keiten. So z. B. daß oft in einer und eben derselben Gattung die beiden Geschlechter einander so äußerst unähnlich gebildet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte: oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtlos ist; das heißt daß sie gezeugt und gebohren werden, ohne doch selbst die Bestimmung zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

§. 136.

Auch die Begattung hat bey verschiednen Insecten sehr viel eignes. Die mehresten leben in sofern in einer gezwungenen Monogamie, weil sie schlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können: der Tod ist bey ihnen eine so unausbleibliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

§. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beym Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten, gehört auch daß bey vielen, wie z. B. beym Cochenille-Wurm, beym Sandfloh ꝛc. das trächtige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet daß bey der weißen Ameise der Hinterleib der zum Gebähren reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als er vor der Befruchtung war.

§. 138.

Die mehresten Insecten legen Eyer, die von den Müttern nach einem bewundernswürdigen Instinct immer aufs genauste an die bestimmten der künftigen jungen Brut angemessensten Orte gelegt werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in andrer Insecten ihre Eyer! denn wirklich kriecht zuweilen aus den Eyern der Ringelraupe statt der jungen Raupe eine eigne Art kleiner Mückchen aus.

Auch sind die Insecten-Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen, von einer überaus mannigfaltigen sonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn sie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firniß überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült noch durch andern Zufall leicht zerstört werden können. Einige wenige Insecten gebären lebendige Junge und manche, wie die Blattläuse pflanzen sich auf beyderley Weise fort.

§. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierclasse eigen, wenigstens in den andern (§. 95. 116.), bey weitem nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Die wenigsten Insecten behalten nähmlich die gleiche Gestalt, in der sie zuerst ans Licht gekommen sind,

sind, ihr ganzes übriges Leben hindurch, sondern sie verwandeln sich größtentheils zu wiederhohlten Mahlen in bestimmten Epochen ihres Lebens, und erscheinen während dieser Auftritte oft in ganz verschiednen Gestalten, wobey zugleich ihr ganzer innrer Körperbau (gegen die gemeine Meinung) auf eine Weise umgeschaffen wird *), die sich schwerlich mit den vermeinten präexistirenden Keimen (§. 7.) zusammen reimen läßt.

§. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Ey kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72,000 Mahl schwerer wiegt als da sie eben aus dem Ey gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 Mahl schwerer wiegen als da sie aus dem Eye kamen.

Theils haben diese Larven Füße wie die Raupen und Engerlinge: theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einige Mahl.

§. 141.

*) LYONET *chenille de saule.* pag. 585. u. f.

§. 141.

In der Gestalt, worein die Larve umgebildet wird, heißt sie Nymphe. Manche können sich während dieses Zustandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu sich nehmen. Andere hingegen verschließen sich als Puppe, (chrysalis, aurelia) und bringen diesen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todesschlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

§. 142.

Allein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz fühllos und erstarrt in seiner Hülse vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Veränderung vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommnen Insect (Insectum declaratum) umgebildet wird, und nach bestimmter Zeit aus seinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren die letzte Rolle ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedne bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie wachsen nicht weiter; jene beiden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

§. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit der Insecten ist ziemlich einfach: dagegen aber ist der Antheil, den diese kleinen wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermeßlich. Die Insecten sind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch aufgewachsen ist, vertilgen, und seinem fernern Wucher vorbeugen müssen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele Insecten, die sich von Aas nähren, im Miste leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Andererseits befördern auch unzählige Insecten die Befruchtung der Gewächse, auf überaus merkwürdige Weise *). Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, die großen orientalischen Heuschrecken rc. sind eßbar. So auch der Honig der Bienen. Die Seide nutzt zur Kleidung und mancherley anderm Gebrauch.

*) Chr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.

brauch. Verschiedne Insecten geben vortreffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach, der Kermes das Carmoisin. Die Galläpfel werden zur Dinte, und Wachs zu Lichtern und vielerley andern Absichten benutzt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß, zum Siegellack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arzney sind vorzüglich die spanischen Fliegen, die Kelleresel und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die Maykäfer, und so genannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen den tollen Hundsbiß berüchtigt worden.

§. 144.

Nutze und Schade der verschiednen Thierclassen stehen meist im Verhältniß mit einander: und so ist auch hier der Nachtheil, den die Insecten anrichten, im Ganzen genommen, beträchtlicher als bey andern Thieren. Sehr viele Insecten sind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verursachen Mißwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuschrecken, junge Saat, und alles, wo sie auffallen. Manche sind besonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie so viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge ꝛc. den Gartengewächsen; andre Raupen und Käferlarven ꝛc. den Obstbäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes-Gattungen und die Holzraupen den Holzungen;

die

die Ameisen den Wiesen; die Kackerlacken, die weißen Ameisen ꝛc. dem Hausgeräthe; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von so genanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Hausthieren, ja sogar verschiednen nutzbaren Insecten, den Bienen, Seidenwürmern ꝛc. auf eine sehr unmittelbare Weise lästig; und andre, wie die Skorpione ꝛc. durch ihr Gift, furchtbar.

§. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich in dieser Classe ganz dem Entwurf des R. Linné. Es versteht sich, daß die Charactere alle Mahl vom vollkommnen Insect nach überstandner Verwandlung ꝛc. hergenommen sind.

I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken oder Scheiden belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen.

II. Hemiptera. Theils mit einem hornichten spitzen Rüssel, der vorn an der Brust hinab liegt: theils mit vier meist kreuzweis zusammen gelegten zur Hälfte harten, pergamentähnlichen Flügeln ꝛc.

III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaartem Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen geaderten Flügeln.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten Insecten.

* * *

Zur N. G. der Insecten.

TH. MOUFFET *theatrum insectorum.* Lond. 1634. fol.

JO. RAII *historia insectorum.* Lond. 1710. 4.

JO. SWAMMERDAM *algemeene Verhandeling van de bloedeloose Dierkens.* Utr. 1669. 4.

EJ. *biblia naturae.* LB. 1737. fol.

MAR. SIB. MERIAN *metamorphosis insectorum Surinamensium.* Amst. 1705. fol. max.

JAC. L'ADMIRAL iun. *gestaltverwisselende gekorvene Diertjes.* Amst. 1740. fol.

CHR. SEPP *Nederlandsche Insecten.* Amst. seit 1762. 4.

Joh. Leonh. Frisch Beschreibung von allerhand Insecten in Deutschland. Berl. 1720 - 38. XIII. Th. 4.

G. W. PANZER'S *Insectenfaune Deutschlands* seit 1795. 12.

Aug. Joh. Rösel monathliche Insecten-Belustigungen. Nürnb. 1746 - 61. IV. B. 4.

Chr. Fr. C. Kleemann Beyträge dazu. Ebendas. seit 1761. 4.

V. LIN-

v. LINNÉ *fundamenta entomologiae.* Upſ. 1767. 4. it. im VII. B. von Linne's *amoenitatib. academic.*

EJ. *entomologia ſpeciebus nuper detectis locupletata, curante* C. DE VILLERS. Lugd. 1789. IV. vol. 8.

J. H. Sulzers Kennzeichen der Insecten. Zürich 1761. 4.

Deſſ. abgekürzte Geſchichte der Insecten. Winterthur 1776. 4.

JAC. CHR. SCHAEFFER *elementa entomologica.* Ratisb. 1766. 4.

EJ. *icones inſectorum Ratisbonenſium.* ib. 1767. 4.

JO. ANT. SCOPOLI *entomologia Carniolica.* Vindob. 1763. 8.

JO. CHR. FABRICII *philoſophia entomologica.* Hamburg. 1778. 8.

EJ. *ſyſtema entomologiae.* Flensb. 1775. 8.

EJ. *genera inſectorum.* Kilon. 1776. 8.

EJ. *ſpecies inſectorum.* Hamb. 1781. II. vol. 8.

DE REAUMUR *hiſtoire des inſectes.* Par. 1734–1742. VI. vol. 4.

DE GEER *hiſtoire des inſectes.* Stockh. 1752–1777. VI. vol. 4.

EJ. *genera et ſpecies inſectorum;* extraxit A. I. RETZIUS. Lipſ. 1783. 8.

GEOFFROY *hiſtoire des inſectes des environs de Paris.* Par. 1762. II. vol. 4.

JO. BAPT. SCHLUGA *primae lineae cognitionis inſectorum.* Vienn. 1767. 8.

* * *

LESSER *theologie des inſectes* (trad. de l'allemand) *avec des remarques de* P. LYONET. à la Haye. 1742. II. vol. 8.

I. COLEOPTERA. (*s. Vaginipennia.*)

Die Thiere dieser Ordnung *) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich diesen Nahmen auch dem ersten Geschlechte insbesondere beylegt. Die Larve hat Freßzangen, und bey den mehresten Geschlechtern sechs Füße, die an der Brust sitzen: bey einigen wie unter den Holzböcken ist sie ohne Füße (eine Made). Sie verpuppt sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten lehmigen Scholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat so wie die Larve Kinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (Elytra) versehen.

1. SCARABAEVS. Käfer. (Fr. *hanneton.* Engl. *beetle.*) Antennae clauatae capitulo fissili. Tibiae anticae saepius dentatae.

1. *Hercules.* S. scutellatus, thoracis cornu incuruo maximo; subtus barbato vnidentato, capitis recuruato; supra multidentato.

Rösel vol IV. tab. 5. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen dick, und beynahe eine viertel Elle lang. Der Käfer variirt in der Farbe, schmutzig-grün ꝛc.

2. *Actaeon.*

*) Jo. Eus. Voet *catalogue systematique des coleopteres.* à la Haye 1766. u. f. 4.

2. *Actaeon.* (*rhinoceros.*) S. scutellatus thorace bicorni, capitis cornu vnidentato, apice bifido.

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. †. *Lunaris.* S. exscutellatus, thorace bicorni; intermedio obtuso bifido, capitis cornu erecto clypeo emarginato.

Frisch P. IV. tab. 7.

Auf Wiesen und Viehweiden, vorzüglich im Kuhmist, aus dem er, wie andre verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verscharrt, an Graswurzeln befestigt und in jede ein einziges Ey legt.

4. †. *Nasicornis.* der Nashornkäfer. S. scutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incuruato, antennis heptaphyllis.

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte hieländische Käfer; findet sich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; fliegt sehr selten.

5. †. *Sacer.* S. exscutellatus, clypeo sexdentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subbidentato.

Sulzers Gesch. tab. 1. fig. 3.

Im südlichen Europa, und selbst in Tyrol, auch in der Krimm, vorzüglich aber häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptiern verehrt, und auf ihren Kunstwerken vorgestellt worden. Besonders hat man ihn auf die Hinterseite der Aegyptischen und Etruscischen geschnittenen Steine ausgeschnitzt,

 die

die deshalb Käferrücken oder Scarabäen genannt werden.

6. †. *Fimetarius.* S. scutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.

Frisch P. IV. tab. 19. fig. 3.

Im Kuhmist.

7. †. *Stercorarius.* der Roßkäfer, Scharneweber, Schnurrkäfer, Schaffink. (Engl. *the dung-beetle.*) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris sulcatis; capite rhombeo; vertice prominulo; antennis rubris.

Frisch P. IV. tab. 6. fig. 3.

Besonders im Pferdemist: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herum fliegt, so ist auch für den folgenden Tag noch gut Wetter zu erwarten.

8. †. *Vernalis.* der Mistkäfer. S. scutellatus muticus, elytris glabris laeuissimis, capitis clypeo rhombeo, vertice prominulo, antennis nigris.

Sulzer Gesch. tab. 1. fig. 6.

Vorzüglich im Schafmist.

9. †. *Horticola.* der Gartenkäfer. S. scutellatus muticus, capite thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Frisch P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstbäumen ꝛc.

10. †. *Melolontha.* der Maykäfer, Kreuzkäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso,

villoso, cauda inflexa, incisuris abdominis albis.

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 1.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling unter der Erde lebt, sich von Getreidewurzeln ꝛc. nährt, und zuweilen allgemeinen Mißwachs verursacht hat *). Im sechsten Jahr kommt es endlich als Maykäfer zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem jungen Laub, besonders an Obstbäumen.

11. †. *Solstitialis.* der Brachkäfer, Juniuskäfer, Johanniskäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso, elytris luteo-pallidis pellucidis; lineis tribus albis parallelis.

Frisch P. IX. tab. 15. fig. 3.

12. †. *Auratus.* der Goldkäfer, Rosenkäfer. S. scutellatus muticus auratus, segmento abdominis primo lateribus vnidentato, clypeo planiusculo.

Frisch P. XII. tab. 3. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ameisenhaufen, und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten ꝛc. Man hat Beyspiele, daß er sich über 8 Jahr lebendig erhalten und mit angefeuchteten Brodrinden füttern lassen.

*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge deshalb in einem weitläuftigen Monitorio vors geistliche Recht gen Lausanne citirt wurden, das ihnen zwar einen Advocaten von Freyburg zugestand, sie selbst aber nach genauer Abhörung beider Parteyen, und reiflicher Ueberlegung förmlich in den Bann that. s. Mich. Stettlers Schweitzer-Chronick. S. 278.

2. LVCANVS. Antennae clauatae; claua compressa latere latiore pectinato-fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. †. *Cervus.* der Hornschröter, Weinschröter, fliegende Hirsch, Neuntödter, Börner, Donnerguge. (Fr. *le cerf volant.* Engl. *the stag flie.*) L. scutellus; maxillis exsertis, apice bifurcatis, latere vnidentatis.

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 5.

Nächst den Krebsen das größte deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Geweihen ähnelnden Kneipzangen am Kopfe.

3. DERMESTES. Antennae clauatae; capitulo persoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax conuexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

1. †. *Lardarius.* der Speckkäfer. D. niger, elytris antice cinereis, punctis nigris.

Frisch P. V. tab. 9.

Larve und Käfer nähren sich von fetten weichen Theilen todter Thiere.

2. †. *Pellio.* D. niger coleoptris punctis albis binis.

Zieht sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren u. s. w.

3. †. *Typographus.* der Borkenkäfer, Fichtenkrebs, Holzwurm. D. testaceus pilosus, elytris striatis retusis praemorsodentatis.

v. Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Naturforsch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das

Das den Fichtenwaldungen neuerlich auf dem Harz und in mehrern Gegenden Deutschlands so furchtbar gewordne Thier; das im Splint der Fichten (Pinus *abies*) theils in solcher Menge hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume über 80000 seiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verursachten Wurmtrockniß stirbt der Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln werden roth, er verliert sein Harz, und taucht dann kaum recht zum Verkohlen geschweige als Bau- oder Brennholz.

4. †. *Piniperda.* der Tannenkäfer, schwarze fliegende Wurm. D. niger subuillosus, elytris piceis integris, plantis rufis.

Kaum halb so groß als die vorige Gattung.

4. PTINVS. Kümmelkäfer. (Fr. *pannache, vrillette.*) Antennae filiformes; articulis vltimis maioribus. Thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.

1. †. *Pertinax.* P. fuscus vnicolor.

Hat seinen Nahmen daher, weil er, sobald man ihn berührt, die Füße anzieht, wie todt liegt, und lange durch keinen Reitz von der Stelle zu treiben ist.

2. †. *Fur.* P. testaceus, subapterus, thorace quadridentato, elytris fasciis duabus albis.

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 8.

Eins der furchtbarsten Thiere für Naturaliensammlungen, Bibliotheken, Hausgeräthe und Pelzwerk.

3. †. *Fatidicus.* die Todtenuhr. (Engl. *the Death-watch.*) P. fuscus subpilosus griseo irregulariter maculosus.

Philos. Transact. N. 271. 291.

Eins

Eins der sehr verschiednen Insectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Parungszeit locken, zu mancherley Volksaberglauben Anlaß gegeben haben.

5. HISTER. Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decuruato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breuiora. Tibiae anticae dentatae.

1. †. *Vnicolor.* H. totus ater, elytris substriatis.

Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In sandigem Boden und auf Viehweiden.

6. GYRINVS. Antennae clauatae, rigidae, capite breuiores, oculi 4, *duobus supra, duobus infra.*

1. †. *Natator.* der Schwimmkäfer. G. substriatus.

Sulzers Gesch. tab. 2. fig. 10.

Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hintern; gibt einen widrigen Geruch von sich.

7. BYRRHVS. Antennae clauatae subsolidae, subcompressae.

1. †. *Museorum.* B. nebulosus, elytris subnebulosis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ꝛc.

8. SIL-

8. SILPHA. Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus.

1. †. *Vespillo.* der Todtengräber. (Fr. *le fossoyeur.*) S. oblonga atra, clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia duplici aurantia.

Frisch P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Nahmen von der besondern Geschicklichkeit, womit sie die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröschen 2c. die sie von weitem auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eyer dahinein zu legen. Ihrer sechse sind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief in fetten Boden einzuscharren.

9. CASSIDA. Schildkäfer. Antennae subfiliformes, extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.

1. †. *Viridis.* C. viridis, corpore nigro.

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde 2c. Die Larve und Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar ausgezackt mit Spitzen versehen.

2. †. *Murraea.* C. nigra, clypeo rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis.

Besonders häufig am Alant.

10. COCCINELLA. Sonnenkäfer, Gotteskuh, Marienkuh, Sommerkind, Gotteslämmchen. (Fr. *vache à Dieu*; *bête de la vierge.*

vierge. Engl. *Lady-cow, Lady-bird.*) Antennae ſubclauatae, truncatae. Palpi claua ſemicordata. Corpus hemiſphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. *Bipunctata.* C. coleoptris rubris, punctis nigris duobus.

Friſch P. IX. tab. 16. fig. 4.

2. †. *Bipuſtulata.* C. coleoptris nigris punctis rubris duobus, abdomine ſanguineo.

Friſch P. IX. tab. 16. fig. 6.

11. Chrysomela. Blattkäfer. Antennae moniliformes, extrorſum craſſiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Gottingenſis.* C. ouata atra pedibus violaceis.

Röſel vol. II. Erdkäf. III. tab. 5.

Häufig an der Schafgarbe.

2. †. *Minutiſſima.* C. ouata nigra opaca.

Eins der kleinſten Käferchen. Kaum den dritten Theil ſo groß als ein Floh.

3. †. *Cerealis.* C. ouata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo.

4. †. *Oleracea.* C. ſaltatoria (ſ. femoribus poſticis craſſiſſimis) vireſcenti-caerulea.

Ein ſchädliches kleines Thier, das ſo wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Nahmen Erdflöhe oder Erdfliegen bekannt iſt.

5. †.

5. †. *Merdigera.* der Lilienkäfer. (Crioceris rubra GEOFFR.) C. oblonga rubra, thorace cylindrico vtrinque impresso.

Sulzers Gesch. tab. 3. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen rc. Die Larve bedeckt sich mit ihrem eignen Unrath. Der kleine rothe Käfer, worein sie sich verwandelt, gibt, wenn man ihn anfaßt, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von sich.

12. HISPA. Stachelkäfer. Antennae fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae. Thorax elytraque aculeata saepius.

1. †. *Atra.* H. corpore toto atro.

Unter der Erde an Graswurzeln.

13. BRUCHVS. Antennae filiformes, sensim crassiores.

1. †. *Pisi.* der Erbsenkäfer. B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.

Thut zumahl in Nordamerica den Hülsenfrüchten großen Schaden.

14. CVRCVLIO. Rüsselkäfer. (Fr. *charanson.*) Antennae subclauatae, rostro insidentes. Rostrum corneum prominens.

Sie haben meist einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper, und einen festen mehr oder weniger gebognen Rüssel von verschiedner Länge. Es sind nachtheilige Thiere, von denen besonders die mit dem sehr langen Rüssel den Bäumen, die übrigen aber den Feldfrüchten und Gartengewächsen Schaden thun. Die Larven nennt man Pfeiffer.

1. *Pa-*

1. *Palmarum.* der Palmbohrer. C. longiroster ater, thorace ouato planiusculo, elytris abbreuiatis striatis.

Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

In beiden Indien. Hat fast die Größe des Hornschröters. Die Larve nährt sich vom Sagumarke; wird aber selbst als ein schmackhaftes Gericht gegessen.

2. †. *Frumentarius.* der schwarze Kornwurm, Reiter, Wippel. C. longiroster sanguineus.

Eine große Plage für die Kornböden. Er saugt das Mehl aus dem Korn und läßt die Hülse liegen. Das bewährteste Gegenmittel ist, die Fruchtböden und ihre Gebälke rc. mit scharfer Seifensiederlauge besprengen und abfegen zu lassen.

3. †. *Granarius.* C. longiroster piceus oblongus thorace punctato longitudine elytrorum.

Auch auf Kornböden, in Mühlen rc.

4. †. *Paraplecticus.* C. longiroster cylindricus subcinereus, elytris mucronatis.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 7.

Auf Wasserpflanzen. Die Beschuldigung daß er den Pferden Lähmung verursache, ist ungegründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen, aber nicht das darauf wohnende unschuldige Thier.

5. †. *Bacchus.* der Rebenstecher. C. longiroster aureus, rostro plantisque nigris.

Sulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

An Weinstöcken rc. — Larve oder Käferchen von dieser und einigen andern Gattungen an einen schmerzenden hohlen Zahn gerieben, soll den Schmerz vertreiben.

6. *An-*

6. *Anchoraco.* C. longiroſter, femoribus dentatis, elytris flauo ſtriatis, thorace elongato.

Sulzers Geſch. tab. 4. fig. 6.

Die ſchmale Bruſt, und der Rüſſel ſind jedes ſo lang als der ganze Hinterleib: dadurch das Thier ein ſonderbares Anſehen bekommt.

7. †. *Nucum.* C. longiroſter, femoribus dentatis, corpore griſeo longitudine roſtri.

Röſel vol. III. Erdkäf. IV. tab. 67.

Macht die Haſelnüſſe wurmſtichig.

8. *Imperialis.* der Juwelenkäfer. C. breuiroſter niger, elytris dentatis, ſulcatis punctis excauatis, auro verſicolore diſtinctis, abdomine aeneo viridi.

In Braſilien. Eins der prachtvollſten Inſecten. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die reihenweiſe auf den Flügeldecken eingegraben ſind, thut in hellem Lichte zumahl unterm Vergrößerungsglaſe eine unbeſchreibliche Wirkung.

15. ATTELABVS. Caput poſtice attenuatum inclinatum. Antennae apicem verſus craſſiores.

1. †. *Coryli.* A. niger, elytris rubris.

Sulzers Kennz. tab. 4. fig. 25.

2. †. *Apiarius.* der Immenwolf. A. caeruleſcens, elytris rubris, faſciis tribus nigris.

Sulzers Geſch. tab. 4. fig. 4.

Iſt häufig wo viel Bienenzucht iſt, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

16. CERAMBYX. Holzbock. (*capricornus*) Antennae attenuatae. Thorax spinosus aut gibbus. Elytra linearia.

Manche Gattungen haben ungeheuer lange Fühlhörner, einen ungemein harten Brustschild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, so daß man angespießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Meist leben sie in Holz, und geben mittelst des Brustschilds, den sie an den Flügeldecken reiben, einen knarrenden Laut von sich.

1. *Longimanus.* C. thorace spinis mobilibus, elytris basi vnidentatis apiceque bidentatis, antennis longis.

Rösel vol. II. Erdkäf. II. tab. 1. fig. 2.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Ceruicornis.* C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus vtrinque spinosis, antennis breuibus.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön gezeichnet, mit Kinnzangen, fast wie am Hornschröter.

3. †. *Moschatus.* C. thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus muticis, antennis mediocribus.

Frisch P. XIII. tab. 11.

Gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

4. †. *Aedilis.* C. thorace spinoso; punctis 4. luteis, elytris obtusis nebulosis, antennis longissimis.

Frisch P. XIII. tab. 12.

Die

Die Fühlhörner sind wohl sechs Mahl so lang als das ganze Thier.

17. LEPTVRA. Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

1. †. *Aquatica.* L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

An allerhand Wasserpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. NECYDALIS. Afterholzbock. Antennae setaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

1. †. *Maior.* N. elytris abbreuiatis ferrugineis immaculatis, antennis breuioribus.

19. LAMPYRIS. Johanniswürmchen. (*cicindela, nitedula.* Fr. *ver luisant.* Engl. *glow-worm.*) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans cingensque. Abdominis latera plicato-papillosa.

Nur die Männchen sind geflügelt, und diese haben zwey blaulich phosphorescirende lichte Punkte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eyer gelegt hat, (die selbst auch im Finstern leuchten) verliert sich der Schein bey beiden Geschlechtern.

1. †. *Noctiluca.* L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen ꝛc. Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell genug, um dabey im Finstern lesen zu können.

20. CANTHARIS. Antennae setaceae. Thorax marginatus capite breuior. Elytra flexilia. Abdominis latera plicato-papillosa.

1. †. *Fusca.* C. thorace marginato rubro macula nigra, elytris fuscis.

Frisch P. XII. III. Pl. tab. 6. fig. 5.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter in der Erde auf, und kommt dann zuweilen wenns geschneyt hat zu tausenden hervorgekrochen, da ihre plötzliche Erscheinung auf dem frischen Schnee zu allerhand Sagen Anlaß gegeben.

2. †. *Naualis.* C. thorace teretiusculo, corpore luteo, elytris margine apiceque nigris.

Frisch P. XIII. tab. 20.

Ein schädliches Thier, dessen Larve das Eichenholz durchbohrt und für die Schiffe gefährlich wird.

21. ELATER. Springkäfer, Schmid. (Fr. *taupin.*) Antennae setaceae. Thorax retrorsum angulatus. Mucro pectoris e foramine abdominis resiliens.

Diese Thiere sind wegen der sonderbaren Fertigkeit merkwürdig, mit welcher sie, wenn sie auf dem Rücken zu liegen kommen, sich in die Höhe zu schnellen, und wieder auf die Beine zu helfen wissen

wissen. Vorzüglich hilft ihnen dazu ein Stachel, der vorn an der Brust befestigt ist, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus der er beym Aufschnellen mit Gewalt heraus schnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts auf beiden Seiten des Brustschilds heraus stehen, und mit den Flügeldecken auf eine ähnliche Weise eingelenkt sind.

1. *Noctilucus*. der Cucuyo. E. thoracis lateribus macula flaua glabra.

Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beiden gelben runden Flecken gegen die Seitenspitzen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Caraiben bedienten sich ehedem der Cucuyos und einiger anderer phosphorescirenden Insecten statt der Leuchten.

2. †. *Niger*. E. thorace laeui, elytris pedibus corporeque nigris.

Häufig auf Viehweiden.

22. CICINDELA. Sandlaufer. Antennae setaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.

Als Larven scharren sie sich in Sand, fast wie der Ameisenlöwe, um andern Insecten aufzulauern, und als Käfer wissen sie ihnen mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzujagen.

1. †. *Germanica*. C. viridis, elytris puncto lunulaque apicum albis.

23. BVPRESTIS. Prachtkäfer. Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.

1. *Gigantea.* B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato laeui, corpore inaurato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beiden Indien. Wohl Fingers lang.

2. †. *Chrysostigma.* B. elytris serratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 39.

24. DYTISCUS. Wasserkäfer, Fischkäfer. (Hydrocantharus.) Antennae setaceae aut clauato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. †. *Piceus.* D. antennis perfoliatis, corpore laeui, sterno carinato, postice spinoso.

Frisch P. II. tab. 6. fig. 1.

Eine der größten Gattungen. Wenn der Käfer seine Eyer legen will, so bereitet er dazu eine artige längliche Hülse, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeschloßnen Eyern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgekrochen und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. †. *Semistriatus.* D. fuscus, elytris sulcis dimidiatis decem villosis.

Frisch P. II. tab. 7. fig. 4.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischteichen gefährlich.

25. CARABVS. Laufkäfer. Antennae setaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Raubthiere in ihrer Art. Geben, wenn man sie anfaßt, einen widerlichen Saft von sich. Die wenigsten können fliegen; laufen aber desto schneller.

1. †. *Coriaceus.* C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 44.

2. †. *Auratus.* der Goldhahn. C. apterus, elytris porcatis; striis sulcisque laeuibus inauratis.

Häufig auf Feldern, Wiesen ꝛc.

3. †. *Sycophanta.* C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomini subatro.

Sulzers Gesch. tab. 7. fig. 1.

Der größte hieländische Laufkäfer.

4. †. *Crepitans.* der Bombardirkäfer. C. thorace capite pedibusque ferrugineis, elytris viridi nigricantibus.

Schwedische Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird besonders von der vorigen Gattung verfolgt, und ist dabey durch die von D. Rolander bemerkte ganz eigne Art berühmt geworden, womit er sich gegen jenen u. a. seiner Feinde zu vertheidigen sucht; da er ihnen mit einem auffallend starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt ꝛc.

26. Tenebrio. Antennae moniliformes articulo vltimo subrotundo. Thorax planoconuexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.

1. †. *Molitor.* T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus.

Frisch P. III. tab. 1.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Beckerhäusern, heißen Mehlwürmer, und geben das bekannte Nachtigallenfutter ab.

2. †. *Mortisagus.* der Todtenkäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laeuibus mucronatis.

Frisch P. XIII. tab. 25.

27. Meloë. Antennae moniliformes articulo vltimo ouato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum, gibbum.

1. †. *Proscarabaeus.* der Maywurm. (Fr. *le scarabé onctueux.* Engl. *the oil-beetle.*) M. apterus, corpore violaceo.

Frisch P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bey jeder Berührung einen stinkenden Saft aus der Brust, da wo die Füße eingelenkt sind, fließen läßt.

2. †. *Vesicatorius.* die spanische Fliege. (*Cantharis* offic.) M. alatus viridissimus nitens, antennis nigris.

Das wichtige heilsame Geschöpf, das zum Blasenziehen gebraucht wird.

28.

28. MORDELLA. Antennae filiformes serratae. Caput deflexum sub collo (in territo.) Palpi compresso-clauati, oblique truncati. Elytra deorsum curua apicem versus. Ante femora lamina lata ad basin abdominis.

Kleine Käferchen. Das ganze Geschlecht begreift nur wenige Gattungen, die sich noch dazu wenig zu vermehren scheinen.

1. †. *Aculeata.* M. atra, ano spina terminato. Sulzers Kennz. tab. 7. fig. 46.

29. STAPHYLINVS. Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exserens duas vesiculas oblongas.

Sind besonders wegen der kleinen Blasen merkwürdig, die sie, so bald sie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist.

1. †. *Maxillosus.* S. pubescens niger, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

30. FORFICVLA. Antennae setaceae. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

1. †. *Auricularia.* der Ohrwurm, Oehrling, Ohrhöhler. (Fr. *le perce-oreille.* Engl. *the ear-wig.*) F. elytris apice albis.

Frisch P. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

Das bekannte Thier, von dem die ungegründete Sage erdichtet ist, daß es gern den Menschen in die Ohren kröche, wohin sich irgend etwa ein Mahl eins, so gut wie jedes andre Insect, verirren kann. Aber den Gärten sind sie nachtheilig, da sie junges Gemüse, die Augen an Orangerie, Nelkenknospen ꝛc. zerfressen.

II. HEMIPTERA.

Bey den Insecten dieser Ordnung ist der Kopf an der Brust niedergedrückt, bey einigen mit Kinnladen, bey den mehresten aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüssel versehen, weßhalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidea genannt werden. Anzahl, Bildung und Richtung der Flügel ist verschieden. Meistens haben sie vier Flügel, von welchen zumahl die obern an der Wurzel fester und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher sind. Bey einigen sind sie gerade ausgestreckt, bey andern übers Kreuz zusammen gefaltet. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bey verschiedenen sind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommnern Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. Blatta. Die Schabe. Caput inflexum. Antennae setaceae. Elytra alaeque planae,

planae, subcoriaceae. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

1. †. *Orientalis.* der Kakerlake, Tarokan. (Engl. *the black beetle, cockroach.*) B. ferrugineo-fusca elytris abbreuiatis sulco oblongo impresso.

Frisch P. V. tab. 3.

In Ost- und Westindien. Und nun auch in einem großen Theil von Europa. So wie andere Schaben, ein lichtscheues aber verwüstendes Thier, das Brod, Leder, Hausgeräthe verzehrt, sich zumahl gern in Beckerhäusern einnistelt, und wo es noch nicht zu sehr überhand genommen durch Arsenik, Schiespulverdampf, kochend Wasser ꝛc. wieder auszurotten ist.

2. *Heteroclita.* B. fusca, elytris nigris, *sinistro* integro 4-pustulato; *dextro* ad marginem internum semipellucido, 3-pustulato.

Pallas *spileg. zoologic.* IX. tab. 1. fig. 5.

In Tranquebar ꝛc. Wegen der auffallenden Ungleichheit zwischen beiden Flügeldecken merkwürdig.

3. †. *Lapponica.* B. flauescens, elytris nigromaculatis.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. Mantis. Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, conuolutae, inferiores plicatae. Pedes *antici* compressi, subtus

subtus serrato denticulati, armati ungue solitario et digito setaceo laterali articulato: *postici* 4. laeues, gressorii. Thorax linearis elongatus angustatus.

Alle von einer ungewöhnlichen lang gestreckten sonderbaren Bildung. Auch ihr Gang, ihr Betragen ꝛc. hat was eignes gleichsam Feyerliches, das wohl zu der abergläubischen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieses Geschlechts zumahl im Orient angesehen werden.

1. *Gigas*. M. thorace teretiusculo scabro, elytris breuissimis, pedibus spinosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 19. fig. 9. 10.

Auf Amboina. Spannen lang, und doch kaum so dick als eine Gänse-Spuhle. Wird von den Indianern gegessen.

2. *Gongylodes*. M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig. 1. 2. 3.

Auf Guinea ꝛc.

3. †. *Religiosa*. die Gottesanbeterinn, das wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weinhasel. M. thorace laeui subcarinato elytrisque viridibus immaculatis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 1. 2.

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beiden in die Höhe. Man nennt es das wandelnde Blatt, weil seine Oberflügel an Gestalt und Farbe einem Weidenblatte ähneln. Kann wohl zehn Jahre alt werden.

33. GRYLLVS. Heuschrecke. (Fr. *sauterelle.* Engl. *grashopper.*) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, conuolutae, inferiores plicatae. Pedes postici saltatorii. Vngues vbique bini.

Ein großes Geschlecht, dessen mehreste Gattungen dem Wiesenwachs und Getreide gefährlich sind. Bey manchen geben die Männchen entweder zur Begattungszeit, oder bey einbrechender Nacht, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springfüßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

1. †. *Gryllotalpa.* die Werre, Maulwurfsgrille, der Riehwurm, Reitwurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdkrebs. G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerica: an theils Orten, wie im Thüringischen ꝛc. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Küchengewächsen und der Gerstensaat großen Schaden.

2. †. *Domesticus.* die Grille, Zirse, Heimchen. (Fr. *le grillon.* Engl. *the cricket.*) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 12.

3. †. *Campestris.* die Feldgrille. G. thorace rotundato, cauda biseta stylo lineari, alis elytro breuioribus, corpore nigro.

Frisch P. I. tab. 1.

4. †.

4. †. *Viridissimus.* der Baumhüpfer. G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 10. 11.

Von schöner grüner Farbe. Lebt meist auf Gebüschen, springt vorzüglich weit.

5. †. *Verruciuorus.* das Heupferd. G. thorace subquadrato laeui, alis viridibus fusco maculatis, antennis setaceis longitudine corporis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 8.

6. *Cristatus.* G. thorace cristato, carina quadrifida.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 5.

Die große eßbare Heuschrecke der Morgenländer.

7. †. *Migratorius.* die Zugheuschrecke, Strichheuschrecke, Heerheuschrecke. G. thorace subcarinato; segmento vnico, capite obtuso, maxillis atris.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 24.

Bey weitem nicht so groß, als die vorige, aber furchtbar, weil sie oft in unsäglichen Zügen auch in Europa eingefallen ist, und allgemeinen Mißwachs, Hungersnoth ꝛc. verursacht hat. Ursprünglich gehört sie wohl in die große Tatarey zu Hause, doch findet sie sich auch einzeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit ihren großen Invasionen verschont geblieben *). Auch soll sie sich

*) s. außer den allgemein bekannten Quellen zur Geschichte dieses furchtbaren Insects

Joel neu übersetzt und erläutert von C. W. Justi. Leipzig. 1792. 8.

und Jac. Bryant's *observations upon the plagues inflicted upon the Egyptians.* Lond. 1794. 8. p. 137.

sich (wenn es anders die gleiche Gattung ist) in Nord- und Süd-America finden.

8. †. *Stridulus.* die Holzheuschrecke. G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. 1.

Leben meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34. FVLGORA. *) Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2 exteriore globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii.

Der sonderbare Character dieses Geschlechts ist die große hornichte Blase vor der Stirne, die beym lebenden oder kürzlich abgestorbnen Thier einen hellen Schein verbreitet.

1. *Laternaria.* der Surinamische Laternträger, Leyermann. (Fr. *la portelanterne.* Engl. *the lanthorn-fly.*) F. fronte ouali recta, alis liuidis; posticis ocellatis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 28. 29.

Die größte Art; die leuchtende Blase ist größer als der ganze übrige Körper, und scheint so hell, daß sich die Wilden ihrer statt Leuchten bedienen sollen, wenn sie im Finstern reisen.

2. *Candelaria.* der Schinesische Laternträger. F. fronte rostrato subulata adscendente, elytris

*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wantzen,* door CASP. STOLL. Amst. 1780. sqq. 4.

tris viridibus luteo-maculatis, alis flauis; apice nigris.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 30.

35. CICADA. (Fr. *cigale.*) Rostrum inflexum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, deflexae. Pedes plerisque saltatorii.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heuschrecken einen Laut von sich, der durch besondre, mehr zusammen gesetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß ein gewisser kleiner Keulenschwamm (clauaria) besonders häufig auf den Aesern mancher Cicaden-Gattungen theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven (aber freylich auch oft auf den Puppen andrer Insecten) zu wachsen pflegt *).

1. †. *Cornuta.* C. thorace bicorni postice subulato longitudine abdominis, alis nudis.

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 63.

Auf Getreide, Disteln ꝛc.

2. *Plebeia.* C. scutelli apice bidentato, elytris anastamosibus quatuor, lineisque sex ferrugineis.

In Griechenland, Italien und Nordafrica. Die bey den Alten so beliebte Cicade.

3. *Orni.*

*) FOUGEROUX in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris* v. J. 1769.

JO. MILLER'S *illustr. of the sexual system of* LINNAEUS tab. vlt. fig. 2.

3. *Orni.* C. elytris intra marginem tenuiorem punctis sex concatenatis, anastamosibus interioribus fuscis.

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 65.

4. †. *Sanguinolenta.* C. atra, elytris maculis duabus fasciaque sanguineis.

5. †. *Spumaria.* der Schaumwurm, Gäschtwurm. C. fusca, elytris maculis binis albis lateralibus; fascia duplici interrupta albida.

Frisch P. VIII. tab. 12. Roesel. vol. II. Gryll. t. 23.

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft aussagt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Kuckucksspeichels) unter welchen sie oft versteckt sind, wieder von sich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

36. NOTONECTA. Wasserwanze. Rostrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciato complicatae, antice coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

1. †. *Glauca.* N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bifidis.

Frisch P. VI. tab. 13. Roesel. III. app. t. 27.

Schwimmt die mehreste Zeit auf dem Rücken: weiß auch in dieser Lage kleine Mücken ꝛc. von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

37. NEPA. Wasserscorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae antice coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

Nepa grandis Roesel. III. app. t. 26.

Der Körper ist platt wanzenartig. Die Vorderfüße haben einige Aehnlichkeit mit Krebsscheeren. Der lange Stachel am Hinterleibe nutzt nicht als Waffen sondern zum Luftschöpfen.

1. †. *Cinerea.* N. cinerea, thoraci inaequali, corpore oblongo-ouato. Roesel. III. app. 1. t. 22
 Frisch P. VII. tab. 15.

Die Eyer dieses Thieres haben eine überaus sonderbare Gestalt, am einem Ende mit Häkchen, fast wie ein zusammen gekrochener Armpolype, oder wie Samen von Kornblumen rc.

2. †. *Cimicoides.* N. abdominis margine serrato.
 Frisch P. VI. tab. 14. Roesel III. app. t. 28

3. *Plano.* N. subfusca; oculis nigris, alis albidis, dorso plano.

Eine gewisse Art Wassermilben legt diesem Thier, das auf Tranquebar zu Hause ist, ihre Eyer auf den Rücken.

38. Cimex. Wanze. (Fr. *punaise.* Engl. *bug.*) Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae, superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato. Pedes cursorii.

1. †. *Lectularius.* die Bettwanze, Wandlaus. (Engl. *the wall-louse.*) C. flauescens, alis nullis.
 Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 69.

Ueber

*) Stoll *Wanzen* II. D. tab. VII. fig. 6. A.
 Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch schon Swammerdam bey dem hieländischen grauen Wasserscorpion gemacht. s. Dess. *bibl. naturae.* T. I. pag. 230. tab. 3. fig. 4. 5.

Ueber die ursprüngliche Heimath und den Aufenthalt dieses ekelhaften lichtscheuen Insects im wilden Zustande weiß man wenig zuverläßiges. Jetzt findet sichs in den Wohnungen unreinlicher oder sorgloser Menschen fast in allen Welttheilen (nahmentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und Süd-America ꝛc.). So leicht Wanzen durch Zufall in ein Haus kommen können, so leicht ist es sie bald anfangs durch sorgfältige wiederholte Anwendung kräftiger Mittel *) auch wieder zu vertreiben: was aber äußerst schwer hält, wo man sie einmahl überhand nehmen und sich weit verbreiten lassen.

2. †. *Corticalis.* C. membranaceus, abdominis margine imbricatim secto, corpore nigricante.

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden Rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden. Sulzer. Gesch: t.10.f.7.

Y 2 3. †.

*) Als drey der allerbewährtesten Mittel werden empfohlen

A) Scheidewasser, frische Rindsgalle und Eisenvitriol von jedem am Gewicht gleich viel, untereinander gemischt.

B) Aetzenden Queckfilber-Sublimats ½ Quentchen; aufgelößt in 2 Quentchen Salzgeist. Dieß zu 1 Quartier Terpenthingeist gemischt und bey jedesmahligem Gebrauch stark umgeschüttelt.

Mit diesen beiden Mitteln werden die Fugen ꝛc. bestrichen.

C) Spanischen Pfeffer, Assa foetida und Schwefel, von jedem 2 Quentchen. Bey fest verschloßnen Thüren und Fenstern in den ausgeräumten Zimmern auf Kohlen gestreut und sie so 24 Stunden verschlossen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citronsaft auf die Bettücher ꝛc. ausgedrückt.

3. †. *Baccarum*. Qualster. C. ouatus griseus; abdominis margine nigro maculato.

In Gärten, zumahl an Johannisbeeren. Auch diese Wanze stinkt fürchterlich: doch bloß wenn sie berührt wird; da ihr der Gestank, wie manchen andern Wanzen zum Vertheidigungsmittel dient.

4. †. *Personatus*. C. rostro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subuilloso fusco.

Frisch P. X. tab. 20.

Hält sich in Winkeln auf. Die Larve zumahl sieht äußerst häßlich aus, und ist immer wie mit Staub und Kehricht bedeckt.

39. Aphis. Blattlaus, Neffe, Mehlthau. (Fr. *puceron*. Engl. *plant louse*.) Rostrum inflexum. Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicorne.

Es gibt oft in einer Gattung, ja in einer und eben derselben Familie geflügelte und ungeflügelte Blattläuse, und das ohne alle Beziehung auf den Geschlechtsunterschied. Die Männchen sind kleiner als ihre Weibchen, und werden auch in weit mindrer Anzahl jung. Sie erscheinen nicht eher als im Herbste, und nur auf kurze Zeit, da sie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eyer oder vielmehr Hülsen von sich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuse schon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervor brechen, und zwar sind alle diese nunmehr ausgekrochenen Blattläuse durchgehends weiblichen Geschlechts, so daß im Frühjahr und Sommer schlechterdings keine männliche Blatt-

Blattlaus zu sehen ist. Und dessen ungeachtet sind doch alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fortzupflanzen; so daß jene einmahlige Begattung im Herbste, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bis ins neunte Glied äußert.

1. †. *Ribis.* A. ribis rubri.
   Frisch P. XI. tab. 14.

2. †. *Vlmi.* A. vlmi campestris. van Gleichen monographia.

3. †. *Sambuci.* A. sambuci nigrae.
   Frisch P. XI. tab. 18.

4. †. *Rosae.* A. rosae.
   Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 79.

5. †. *Bursaria.* A. populi nigrae.
   SWAMMERDAM *biblia nat.* tab. 45. fig. 22. u. f.

Auf der Schwarzpappel, da sie die sonderbaren rosenartigen Auswüchse verursachen, die man Pappelrosen, Alberknospen rc. heißt.

6. *Pistaciae.* A. nigra, alis albidis, tibiis longissimis, thorace verrucoso.

An Pistacien, Mastix, Terpenthinbaum rc. wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen Schotenähnlichen Hülse aufhalten.

40. CHERMES. Blattsauger. Rostrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 4 deflexae. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so rc.

1. †. *Buxi.* C. buxi. Sulzers Gesch: t. 11. f. 7.

2. †. *Alni.* C. betulae alni.

Frisch P. VIII. tab. 13.

41. Coccus. Schildlaus. Rostrum pectorale. Abdomen postice setosum. Alae 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bey keinen andern Thieren sehen die beiden Geschlechter einander so auffallend ungleich als bey den Schildläusen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen hingegen ist ungeflügelt, und sitzt, nachdem es sich gehäutet hat, fast unbeweglich an den Gewächsen, und könnte bey manchen Arten ehe für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angesehen werden. Das Männchen schwärmt indeß im Freyen umher, bis es vom Begattungstrieb gereitzt, ein solches einsiedlerisches Weibchen aufsucht und befruchtet.

1. *Hesperidum.* C. hybernaculorum.

Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Orangenbäumen, auf der Rückseite der Blätter, auf.

2. *Adonidum.* C. rufa farinacea pilosa.

Wie die vorige in Gewächshäusern, besonders an Caffeebäumen rc. Man vertreibt sie wenn man die Gewächse nach dem Begiesen mit Schwefelblumen bestreut.

3. *Ilicis.* Kermes. C. quercus cocciferae.

Im südlichen Europa, besonders in Languedoc und Provence, an Stechpalmen rc. Die beerenförmigen, gallapfelartigen Eyer-Nester dieser Thiere

Vallisniery Osservazioni.
Garidel Aquasext: t. 53. p. 250.

Thiere werden mit Essig besprengt, und das Carmoisinroth daraus verfertigt.

4. †. *Polonicus*. Deutsche Cochenille, Johannisblut. C. radicis scleranthi perennis.

Frisch P. V. tab. 2. *Breyn monographia.*

Macht ebenfalls Kermesartige Eyer-Nester an den Wurzeln von Weggras† und andern Pflanzen; zumahl häufig in Pohlen und am Don, wo sie gesammelt, und zur Farbe angewandt werden.
†*Scleranthus perennis*

5. *Cacti*. der Scharlachwurm. (Fr. *la cochenille*. Engl. *the cochineal-fly*.) C. cacti coccinelliferi.

Ellis in den *philos. Transact.* vol. LII. *1762.* P. II.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehrern Cactusarten, die deßhalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenillewürmer fast wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu dreyen Mahlen abgelesen werden. *Thiery de Menonville Reise nach Guaxaca.*

6. *Lacca*. der Gummi Lackwurm. C. ficus indicae et religiosae.

D. Roxburgh in Voigt's Magazin VIII. B. 4. St. tab. I. *Phil. Trans. vol LXXXI. 1791.*

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hindostan zu beiden Seiten des Ganges; von ihm kommt das harzichte rothbraune so genannte Gummilack *).

*) Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien ein wachsähnliches weißes Lack entdeckt, wovon die Proben die ich besitze aus einzelnen Zellen bestehn, die an Größe und Form den Caffeebohnen ähneln; und das für Indien, wo Bienenwachs so theuer ist, sehr wichtig werden kann.

42. THRIPS. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, suberuciatae.

Ueberaus kleine Insecten, die sich gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse aufhalten, und meist nur durch ihre große Anzahl, oder durch die Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

1. †. *Physapus*. T. elytris glaucis, corpore atro.

De Geer in den Schwed. Abhandl. v. J. 1744. tab. 14. fig. 4. 2–4.

Im Getreide, Bohnenblüten rc.

III. LEPIDOPTERA. *)

Die Schmetterlinge oder Zweyfalter, (Pfeifholder rc.) eine weitläuftige Ordnung, die sich

*) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man, außer SEPP u. a. obgenannten, vorzüglich noch folgende Werke:

(Denis und Schiffermüller) systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1776. gr. 4.

Eug. Joh. Chph. Esper's Schmetterlinge. Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. 1. Th. Rostock, 1785. 8.

Joh. Maders Raupenkalender. Herausgegeben von C. F. C. Kleemann. ed. 2. Nürnb. 1785. 8.

C. CLERK *icones insectorum rariorum*. Holm. 1759. sqq. II. vol. 4.

P. CRAMER *uitlandsche Kapellen*. Amst. seit 1775. 4.

In Linne's Nat. Syst. Gmelin's Edition stehen:
Papiliones - - - 876.
Sphynges - - - 165.
Phalænæ - - 1529.

sich durch vier ausgespannte, mit bunten Schuppen besiederte Flügel, durch einen behaarten Körper, und fast durchgehends durch einen spiralförmig gewundenen Rüssel, auszeichnet. Diese Thiere entstehen sämtlich aus Eyern, aus welchen sie als Raupen hervor brechen. In diesem Zustand haben sie Kinnladen, zwölf Augen am Kopf, einen lang gestreckten cylindrischen Körper von zwölf Abschnitten, mit neun Luftlöchern auf jeder Seite, drey Paar hakenförmigen Klauen an der Brust, und meist fünf Paar runden fleischigen Füßen am Hinterleibe. Die Raupe häutet sich verschiedentlich, wird dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern sehr wenigen Gattungen sich von der Stelle zu bewegen im Stande ist. Hieraus kommt endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Vorschein, der lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbkuglichte und drey kleine (§. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen lassen sich doch füglich unter folgende drey Geschlechte bringen.

43. Papilio. Tagvogel. (Engl. *butterfly.*) Antennae apicem versus crassiores, saepius clauato-capitatae. Alae erectae sursumque conniuentes.

Die Raupe ist mehrentheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mahl.

 Sie

Sie verpuppt sich ohne ein äußeres Gespinste: die Puppe ist zackig, theils schön goldfarbig, (chrysalis, aurelia) und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen seine vier breiten ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite gegen einander gekehrt. Linné hat das ganze Geschlecht, leichterer Faßlichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

a. EQVITES. Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin: his saepe autennae filiformes.

Tröes, ad pectus maculis sanguineis saepius nigri.

Achiui, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

b. HELICONII. Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis breuissimis.

c. DANAI. Alis integerrimis.

Candidi, alis albidis.

Festiui, alis variegatis.

d. NYMPHALES. Alis denticulatis.

Gemmati, alis ocellatis.

Phalerati, alis caecis absque ocellis.

e. PLEBEII. Parui. Larua saepius contracta.

Rurales, alis maculis obscurioribus.

Vrbicolae, alis maculis pellucidis.

* * *

1. *Priamus*. P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: institis atris, posticis maculis sex nigris.

CLERK tab. 17. Cremer. t. 23. f. A. B. Auf

Auf Amboina. So wie der folgende ein großes prächtiges Thier.

2. *Vlysses.* P. E. A. alis caudatis fuscis, disco caeruleo splendente dentato. Posticis subtus ocellis septem.

CLERK tab. 23. fig. 1. Cramer. t. 121. f. A. B.

Auch auf Amboina.

3. †. *Machaon.* der Schwalbenschwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flauis limbo fusco lunulis flauis, angulo ani fuluo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 1.

Die Raupe am Till, Fenchel, Rübsaat. Der Schmetterling kriecht zuweilen wohl erst im zweyten Jahr aus der Puppe.

4. †. *Podalirius.* der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis subconcoloribus flauescentibus: fasciis nigricantibus geminatis: posticis subtus linea sanguinea.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe variirt in der Farbe, lebt am Kohl, Schlehen, Apfelbäumen ꝛc.

5. †. *Apollo.* der rothe Augenspiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4: subtus 6, basique rubris.

Sulzers Kennz. tab. 13. fig. 41.

Im wärmern Europa auf Wintergrün, Knabenkraut ꝛc.

6. †. *Crataegi.* der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Eine

Eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume. Die Junge halten sich gesellschaftlich in einem Gespinste zusammen.

7. †. *Brassicae.* die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 4.

Nebst den beiden folgenden auf Kohl, Kraut, und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetterling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Nahme, der aber nachher auch den Papilionen überhaupt gegeben worden ist.

8. †. *Rapae.* der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 5.

9. †. *Napi.* P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: subtus venis dilatato-virescentibus.

10. †. *Cardamines.* der Auroravogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fuluis, posticis subtus viridi-nebulosis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

Am Täschelkraut, Kohl ꝛc.

11. †. *Rhamni.* der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flauis: singulis puncto flauo, subtus ferrugineo.

Rösel vol. III. tab. 46.

Am Faulbeerbaum, Wegdorn.

12. †.

12. †. *Hyperanthus*. P. D. F. alis integerrimis fuscis, subtus primoribus ocellis tribus: posticis duobus tribusque.

Im Gras.

13. †. *Io*. das Pfauenauge, der Pfauenspiegel. P. N. G. alis angulato dentatis- fuluis nigromaculatis: singulis subtus ocello caeruleo.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 3.

An Brennesseln. Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galathea*. das Bretspiel. P. N. G. alis dentatis albo nigroque variis, subtus primoribus ocello vnico, posticis quinque obsoletis.

Rösel vol. III. tab. 37.

Am Wiesenklee.

15. †. *Cardui*. der Distelvogel. P. N. G. alis dentatis fuluis albo nigroque variegatis, posticis vtrinque ocellis quatuor, saepius coecis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 10.

An Disteln, Cardobenedicten, Kletten. Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unsäglich häufig.

16. †. *Iris*. der Schillervogel, Changeant. P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia vtrinque alba interrupta, posticis supra vniocellatis.

Rösel vol. III. tab. 42.

An Espen, Eichen ꝛc.

17. †. *Antiopa*. der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 1.

An Birken, Weiden ꝛc.

18. †.

18. †. *Polychloros.* der große Fuchs. P. N. P. alis angulatis fuluis, nigro maculatis: primoribus supra punctis quatuor nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

An Kirschen, Birnen, Weiden. Die Raupe gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

19. †. *Vrticae.* der kleine Fuchs, Nesselvogel. P. N. P. alis angulatis fuluis nigro-maculatis: primoribus supra punctis tribus nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.

An Brennesseln.

20. †. *C. album.* der C=Vogel. P. N. P. alis angulatis fuluis nigro maculatis, posticis subtus *C* albo notatis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

An Nesseln, Stachelbeeren, Johannisbeeren, Hopfen ꝛc.

21. †. *Atalanta.* der Admiral, 980=Vogel, Mars. P. N. P. alis dentatis nigris albomaculatis: fascia communi purpurea, primoribus vtrinque, posticis marginali.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.

Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

22. †. *Paphia.* der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro maculatis, subtus lineis argenteis transuersis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.

Auch ein überaus schönes Thier von mittler Größe. Die Raupe in Wäldern auf Brennesseln ꝛc.

23. †. *Aglaia.* der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flauis nigro-maculatis: subtus maculis 21 argenteis.

Auf Stiefmütterchen, Veilchen.

24. †. *Pruni.* P. P. R. alis subcaudatis supra fuscis: posticis subtus fascia marginali fulua nigro-punctata.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.

Auf Zwetschenbäumen.

25. †. *Maluae.* der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis diuaricatis nigris albo-maculatis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

Auf Stockrosen.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae medio crassiores s. vtraque extremitate attenuatae subprismaticae. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind mehrentheils von vortrefflicher Farbe, mit einem hakenförmigen Horn am Ende des Rückens, dessen Spur auch noch an der Puppe sichtbar ist. Sie verpuppen sich unter der Erde, ohne Gespinste. Die Abendvögel haben ihren Nahmen daher, weil sie meist bloß in der Abenddämmerung umher fliegen. Die mehresten haben einen langsamen schweren Flug. Linné hat das ganze Geschlecht, das doch nicht gar zahlreich ist, auf folgende Art unterabgetheilt:

a. LEGITIMAE — alis angulatis.
   Alis integris, ano simplici.
   Alis integris, ano barbato.

b. ADSCITAE — habitu et larua diuersae.

* * *

1. †. *Ocellata.* das Abendpfauenauge. S. L. alis repandis: posticis ocellatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 1.

Auf Weiden, Obstbäumen.

2. †. *Nerii.* der Oleandervogel. S. L. alis subangulatis viridibus: fasciis variis pallidioribus saturatioribus flavescentibusque.

Rösel vol. III. tab. 16.

Am Oleander.

3. †. *Convolvuli.* S. L. alis integris: posticis nigro fasciatis margine postico albo-punctatis, abdomine rubro cingulis atris.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 7.

Auf Winden, Zaunglocken.

4. †. *Ligustri.* S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris, abdomine rubro cingulis nigris.

Auf Hartriegel, spanischem Hollunder.

5. †. *Atropos.* der Todtenkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis, abdomine luteo cingulis nigris.

Rösel vol. III. tab. 2.

Auf Jasmin, Cartoffelkraut rc.

6. †. *Celerio.* der Phönix. S. L. alis integris griseis lineola albo nigra; inferioribus basi rubris maculis sex.

Rösel vol. IV. tab. 8.

An Weinstöcken.

7. †. *Elpenor.* die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virescentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris, basi atris.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 4.

Wie die vorige auf Weinlaub, Balsaminen ꝛc.

8. †. *Porcellus.* die kleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris; posticis basi fuscis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 5.

Aehnelt der vorigen in der Bildung und Aufenthalt.

9. †. *Euphorbiae.* die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 3.

An Wolfsmilch, Färberröthe.

10. †. *Pinastri.* der Fichtenschwärmer. S. L. alis integris canis margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 6.

In Kiefernwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln aufhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. †. *Stellatarum.* der Taubenschwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 8.

Auf Färberröthe, Wegkraut.

12. †. *Filipendulae.* die **Cirkelmotte.** S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 62.

An Quecken, Hundsgras.

13. †. *Phegea.* die **Ringelmotte.** S. A. viridiatra, alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

Aehnelt der vorigen.

45. PHALAENA. **Nachtvogel.** (Engl. *Moth.*) Antennae setaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis saepius deflexae.

Das weitläuftigste Geschlecht unter den Insecten. Die Raupen sind mehrentheils behaart: und verpuppen sich meist innerhalb eines besondern seidenartigen Gespinstes (folliculus) wozu sie den klebrigen Stoff in zwey darmähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelst einer besondern Röhre, die sich hinter dem Munde dieser Raupen findet, zu äußerst feinen Faden spinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, sich z. B. wie die Spinnen daran herablassen zu können rc. nutzen *). Diese Gehäuse werden bey einigen, wie bey dem Pfauvogel, wegen ihrer überaus künstlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nutzbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die meist

*) LYONET *Traité anatomique.* tab. II. fig. 8. 9. 10. S. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. Y. S. 111. und tab. XIV. fig. 10. 11. S. 498.

meist des Nachts ihren Geschäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt:

a. ATTACI — alis patulis inclinatis.
Pectinicornes.
Seticornes.

b. BOMBYCES — alis incumbentibus; antennis pectinatis.
Elingues absque lingua manifeste spirali.
Spirilingues lingua inuoluto-spirali.

c. NOCTVAE — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.
Elingues.
Spirilingues.

d. GEOMETRAE — alis patentibus horizontalibus quiescentes.
Pectinicornes.
Seticornes.

e. TORTRICES — alis obtusissimis vt fere retusis, margine exteriore curuo.

f. PYRALIDES — alis conniuentibus in figuram deltoideam forficatam.

g. TINEAE — alis conuolutis fere in cylindrum fronte prominula.

h. ALVCITAE — alis digitatis fissis ad basin vsque.

* * *

1. *Atlas.* P. Att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo-variis, macula fenestrata, superioribus sesquialtera.

MERIANAE *Surinam.* tab. 52. Cramer t. 9. f. A.

In beiden Indien auf den Orangenbäumen. Größer als eine hieländische Fledermaus. Man macht aus dem Gespinste dieser und anderer großen Phalänen in Schina die so genannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia.* der Pfauvogel, das Nacht-pfauenauge. P. Att. pectinicornis elinguis, alis rotundatis griseo-nebulosis subfasciatis: ocello nictitante subfenestrato.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 4. 5.

Auf Obstbäumen, Schlehen, Weiden ꝛc. Das Puppengehäuse hat die Gestalt einer runden Flasche, mit einem dem Anschein nach, offnen abgestutzten Hals, dessen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine hervorstehende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommne Thier zu seiner Zeit füglich heraus, hingegen kein feindseliges Insect in seine Hülse hinein dringen kann. Roesel vol IV. t. 15. 16. 17.

3. †. *Quercifolia.* das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reuersis semitectis dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 41.

Im Gras und an Obstbäumen. Im Sitzen hat die Phaläne eine sonderbare buckliche Stellung.

4. †. *Pini.* der Fichtenspinner. P. B. elinguis, alis reuersis griseis; strigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine schädliche Raupe für die Kiefernwaldungen.

5. †. *Vinula.* der Gabelschwanz, Hermelinvogel. P. B. elinguis albida nigro-punctata, alis subreuersis fusco venosis striatisque.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

An Weiden, Pappeln und Eichen. Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgestumpften Kopf,

und

und die beiden Schwanzspitzen, die ihr statt des letzten Paars Hinterfüße gegeben sind, ein sonderbar Ansehn. Sie vermag einen sauren aber scharfen Saft, auf Fuß weit von sich zu spritzen, und sich damit im Nothfall zu vertheidigen *).

6. Mori. der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reuersis pallidis; striis tribus obsoletis fuscis maculaque lunari.

Rösel vol. III. tab. 7. 8.

Jac. l'Admiral tab. 9.

Der Assyrische bombyx beym Plinius ꝛc. ist wohl sicher unsere Seide; sie kam aber schon zu Stoffen verarbeitet heraus: und ist der Wurm selbst erst seit Justinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; spinnt sich hierauf, nachdem er sich vier Mahl gehäutet hat, in einen Coccon von weißer oder gelber Farbe, der wenn er drittehalb Gran am Gewicht hält, aus einem 900 Fuß langen Faden besteht; (deren 180 dicht neben einander gelegt erst die Breite von einer Linie ausmachen;) und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden Frühjahr um die Zeit wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, auskriechen. Sie sind wohl ursprünglich in Schina **) zu Hause, gewohnen aber auch

*) Sepp *Nederl. Insecten.* IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. V.

**) Die Seide woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeuge verfertigt werden, kommt von einer ganz eignen Gattung Seidenwürmer, nähmlich von der phalaena (noctua) *serici.* s. Thunberg in den Schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

unsers Climas recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerica.

7. †. *Neustria.* die Ringelraupe. P. B. elinguis, alis reuersis: fascia sesquialtera; subtus vnica.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die Phaläne legt ihre Eyer in einer Spirallinie dicht an einander um ein Aestchen herum.

8. †. *Caia.* die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: riuulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 1.

9. †. *Dispar.* P. B. elinguis, alis deflexis: masculis griseo fuscoque nebulosis: femineis albidis lituris nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 3.

Hat ihren Nahmen von der ungleichen Bildung und Größe der beiden Geschlechter.

10. †. *Chrysorhoea.* die schwarze Winterraupe. P. B. elinguis alis deflexis albidis, abdominis apice barbato luteo.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 22.

Eine der schädlichsten Raupen für die Obstbäume, die im Herbst aus den Eyern kriecht, und den Winter durch gesellschaftlich in zusammen gesponnenem welken Laube an den Aesten zubringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte schade.

11. †. *Antiqua.* P. B. elinguis, alis planiusculis: superioribus ferrugineis lunula alba anguli postici.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

12. †.

12. †. *Caeruleocephala.* P. B. elinguis cristata, alis deflexis griseis: stigmatibus albidis coadunatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche Raupe.

13. †. *Cossus.* die Weidenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis nebulosis, thorace postice fascia atra, antennis lamellatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 18.

Dieselbe Raupe an der Lyonet die unbeschreiblich mühsame Zergliederung gegeben hat. Sie hält sich in Ulmen, Eichen etc. doch bey weitem am häufigsten in Weidenstämmen auf, die so von ihr durchfressen werden, daß sie leicht ausgehen oder bey mäßigem Sturm umfallen. Der Schade den diese Raupe verursacht wird dadurch vergrößert, daß sie gegen das Beyspiel vielleicht aller übrigen Raupen bey drey Jahr alt wird ehe sie sich verpuppt. Dabey hat sie ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden etliche Stunden lang im so genannten Luftleeren Raume, und mitten im Sommer fast drey Wochen lang unter Wasser ausdauern kann. Eben so sonderbar ist, daß die Puppe sich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Auskriechens herbeynaht, aus der Mitte des Stammes sich vorn bis an die Mündung in der Rinde hervor bohren kann.

14. †. *Aesculi.* P. N. elinguis laeuis niuea antennis thorace breuioribus, alis punctis numerosis caeruleo-nigris, thorace senis. Naturf. 12. Tom. 2. f. 7. 8. Roesel Vol. III. t. 48. f. 5. 6. larva

15. †. *Humuli.* P. N. elinguis fulua, antennis thorace breuioribus, maris alis niueis.

An Hopfenwurzeln. Sulzer Gesch. t. 22. f. 1.

16. †. *Pacta.* P. N. spirilinguis cristata, alis grisescentibus, inferioribus rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 15.

17. †. *Meticulosa.* P. N. spirilinguis cristata alis erosis pallidis: superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum.

Rösel vol. IV. tab. 9.

An allerhand Küchengewächsen, auch an Erdbeeren.

18. †. *Wavaria.* P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreuiatis inaequalibus.

Rösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

19. †. *Grossulariata.* P. G. seticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis strigis luteis.

Rösel vol. I. Nachtvögel III. tab. 2.

20. †. *Viridana.* P. To. alis rhombeis, superioribus viridibus immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 3.

21. †. *Farinalis.* P. P. palpis recuruatis, alis politis fuscescentibus: strigis repandis albidis area interiecta glauca.

Clerk *phal.* tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

22. †. *Pinetella.* P. Ti. alis superioribus flauis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, posteriore ouata.

Clerk *phal.* tab. 4. fig. 15.

In Fichtenwaldungen.

23. †.

23. †. *Pellionella*. die Pelzmotte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite subgriseo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 17.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ꝛc.

24. †. *Sarcitella*. die Kleidermotte. P. Ti. alis cinereis, thorace vtrinque puncto albo.

Besonders in wollnen Kleidungsstücken. Roesel vol. I phal: IV. t. 15.

25. †. *Mellonella*. P. Ti. alis canis postice purpurascentibus, striga alba, scutello nigro apice candido.

Rösel vol. III. tab. 41.

Einer der gefährlichsten Bienenfeinde.

26. †. *Granella*. der Wolf, weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 12.

Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt, abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht verräth.

27. †. *Goedartella*. P. Ti. alis auratis: fasciis 2 argenteis: priore antrorsum, posteriore retrorsum arcuata.

Clerk *phal*. tab. 12. fig. 14.

28. †. *Linneella*. P. Ti. alis fuscis, punctis tribus argenteis eleuatis.

Clerk *phal*. tab. 12. fig. 8.

29. †. *Hexadactyla*. P. Al. alis patentibus fissis: singulis sexpartitis cinereis.

Hat wie die übrigen Nachtvögel dieser Familie wegen der sonderbar gespaltenen Flügel ein ungewöhnliches Aussehen.

IV. NEVROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier zarte netzförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

46. LIBELLULA. Wasserjungfer, Spinnejungfer, Teufelsnadel. (Fr. *demoiselle.* Engl. *dragon-fly.*) Os maxillosum, maxillis pluribus. Antennae thorace breuiolis. Alae extensae. Cauda maris hamoso-forcipata.

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben eine sonderbar bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, womit sie ihre Beute haschen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depressa.* L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flauis, abdomine lanceolato lateribus flauescente.

   Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 6. 7. fig. 3.

2. †. *Virgo.* L. alis erectis coloratis.

   Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 9.

3. †. *Puella.* L. alis erectis hyalinis.

   Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 10. 11.

47. EPHEMERA. Uferaas, Hafft, Geschwäder. (*hemerobius, diaria.*) Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra

supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferaas lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser. Nach dieser Zeit kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen in manchen Gegenden Millionen der vollkommen ausgebildeten Thiere mit Einem Mahle aus dem Wasser hervor geflogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise andrer Insecten erst nochmahls häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommnern Zustand nur sehr kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

1. †. *Vulgata*. E. cauda triseta, alis nebuloso-maculatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 103.

P. Collinson in *philos. Transact.* N. 481. tab. 2. fig. 2. 3. 4. pag. 329. sqq.

Das Weibchen legt ein eyförmiges Klümpchen das aus sehr vielen Eyerchen zusammen gesetzt ist.

2. †. *Horaria*. E. cauda biseta, alis albis margine crassiore nigricantibus.

Swammerdam *bibl. nat.* tab. 13. fig. 15.

48. Phryganea. Frühlingsfliege. (Engl. *caddice, water moth.*) Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven, die sich ebenfalls im Wasser aufhalten, werden besonders durch die theils sehr künstlichen meist cylindrischen Hülsen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken

Schnecken ihr Haus mit sich herum schleppen. Manche machen diese Gehäuse aus Schilfstückchen, andre aus Gras, aus Sandkörnchen, aus kleinen Steinchen, andre aus lauter kleinen Flußschneckchen u. s. w.

1. †. *Bicaudata.* P. cauda biseta, alis venosis reticulatis.
Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 6.

2. †. *Striata.* P. nigra, alis testaceis, nervoso-striatis.
Frisch P. XIII. tab. 3.

3. †. *Rhombica.* P. alis flauescentibus deflexo-compressis macula rhombea laterali alba.
Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 16.

49. HEMEROBIVS. Florfliege, Landlibelle.
Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (nec plicatae). Antennae thorace conuexo longiores, setaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trocknen. Das vollkommne Insect ähnelt den vorigen.

1. †. *Perla.* H. luteo-viridis, alis hyalinis: vasis viridibus.
Rösel vol. III. tab. 21. fig. 4. 5.

2. †. *Pulsatorius.* die Papierlaus, Holzlaus. (Fr. *le pou de bois.*) H. apterus, ore rubro, oculis luteis.
Sulzers Gesch. tab. 29. fig. 3.
In Büchern, alten Papieren, auch in Holz. Ward sonst allgemein für ungeflügelt gehalten. Auch sind die geflügelten Individua so äußerst selten bemerkt worden, daß sie höchstens nur auf sehr kurze Zeit mit Flügeln versehen seyn müssen.

50.

50. MYRMELEON. Afterjungfer. Os maxillosum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis. Antennae clauatae longitudine thoracis. Alae deflexae.

1. †. *Formicarius.* der Ameisenlöwe. (Fr. *le fourmilion.*) M. alis macula alba marginali postica.

Rösel vol. III. tab. 17. u. f.

Das merkwürdige berufne Geschöpf, das sich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wühlt, sich selbst unten bis an den Hals hinein scharrt, und da die Ameisen u. a. kleine Insecten empfängt und verzehrt, die unversehens an den Rand dieser Grube kommen, und mit dem lockern Sand hinab schurren.

51. PANORPA. Scorpionfliege. Rostrum corneum cylindricum, palpis 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

1. †. *Communis.* P. alis aequalibus nigro maculatis.

Frisch P. IX. tab. 14. fig. 1.

52. RAPHIDIA. Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae seta recurua laxa.

1. †. *Ophiopsis.* R. thorace cylindrico.

Rösel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.

V. HYMENOPTERA.

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch bey den mehresten kürzer und schmaler sind als bey den Insecten der vorigen Ordnung. Die Weibchen und geschlechtlosen Thiere dieser Ordnung sind mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gifte, das sie beym Stich in die Wunde stößen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt worden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße ꝛc.

53. CYNIPS. Gallwespe. Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, saepius reconditus.

Das Weibchen legt seine Eyer in besondere Theile gewisser Pflanzen, die dadurch anschwellen, und theils sonderbare Auswüchse bilden, die dann der Larve so lange zum Aufenthalt dienen, bis sie ihre Verwandlnng überstanden hat, und nun als vollkommnes Insect aus ihrem Kerker hervor brechen kann. Ganz sonderbar ist dabey, daß jene Eyer selbst, nachdem sie von der Mutter in das Gewächs gelegt werden, erst noch wachsen, theils noch Ein Mahl so groß werden, bevor die darin befindliche Larve auskriecht.

1. †. *Rosae.* C. nigra, abdomine ferrugineo postice nigro, pedibus ferrugineis.

Frisch P. VI. tab. 1.

An

An wilden Rosen, wo sie die Moosartigen krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Nahmen Rosenschwämme oder Schlafäpfel (*spongia cynosbati, Bedeguar*) ehedem officinell waren.

2. †. *Quercus folii.* C. nigra, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Frisch P. II. tab. 3. fig. 5.

An Eichenlaub, wo sie bekanntlich die Gallapfel hervor bringt, die auch oft noch nachher, wenn sie schon von der Nachkommenschaft ihrer Urheberin verlassen sind, kleinen Wespen verschiedner Art zum Aufenthalt dienen.

3. *Psenes.* C. ficus caricae. Ponted: Anthol: t. 11. f. 12. 13. 14. Trew Plant. selecta t. 74. f. 30.

Zumahl auf den Inseln des mitländischen Meers; in den wilden Feigen, die man deßhalb zu den zahmen Feigen hängt, damit der cynips von jenen in diese übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

54. TENTHREDO. Blattwespe. Os maxillis absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeus laminis duabus serratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.

Die Larven haben Raupengestalt, (daher sie Reaumür *fausses chenilles* nennt) leben von Laub und finden sich besonders auf Rosenstöcken und Weiden. Verpuppen sich aber in der Erde.

1. †. *Lutea.* T. antennis clauatis luteis, abdominis segmentis plerisque flauis.

Frisch P. IV. tab. 24. Roesel Vol. 2. Vesp. t. 13.

2. †.

2. †. *Capreae*. T. salicis.

Frisch P. VI. tab. 4.

55. Sirex. Holzwespe, Sägenfliege. Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis vltra 24. Aculeus exsertus rigens serratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.

Das Weibchen weiß mit seinem sägeförmigen Legestachel sehr geschickt in weiches Holz zu bohren, um seine Eyer da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holz auf.

1. †. *Gigas*. S. abdomine ferrugineo: segmentis nigris, thorace villoso.

Rösel vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

56. Ichnevmon. Schlupfwespe, Spinnenstecher. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis vltra 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina cylindrica, biualui.

Zahlreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und andrer Insecten beytragen. Sie legen ihre Eyer in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung absterben. Manche sind auch an andre Gattungen ihres eigenen Geschlechts gewiesen, denen sie als Larven ihre Eyer in den Leib legen, so daß nach Rolanders Bemerkung, von verschiednen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geschaffen zu seyn scheint.

1. †.

1. †. *Persuasorius.* I. scutello albo, thorace maculato, abdomine atro, segmentis omnibus vtrinque punctis duobus albis.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 12. 13.

2. †. *Comitator.* I. ater totus, antennis fascia alba.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 14.

3. †. *Luteus.* I. luteus thorace striato, abdomine falcato.

4. †. *Aphidum.* I. niger, abdomine basi pedibusque anticis genubusque posticis flauis.

Frisch P. XI. tab. 19.

57. Sphex. **Raupentödter.** Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 10. Alae plano incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus.

In der Bildung ähneln die Raupentödter den Schlupfwespen, haben aber viel eignes in ihrer Lebensart. Meist graben sich die Weibchen mit außerordentlicher Mühe runde Höhlen in sandiges Erdreich, schleppen sodann eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die sie meist nur lahm beißen, und legen sodann in jede Höhle ein Ey, da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinste aussaugt, und sich selbst ein Verwandlungsgehäuse daraus bereitet.

1. †. *Sabulosa.* S. nigra hirta, abdomine fuluo, postice nigro, petiolo longissimo.

Frisch P. II. tab. 1. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria.* die Sieb=Biene. S. nigra, abdomine fasciis flauis, tibiis anticis clypeis concauis fenestratis.

Sulzers Gesch. tab. 27. fig. 6.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen für durchlöchert gehalten, und hat auch nicht ermangelt, diesen vermeinten Sieben eine merkwürdige Bestimmung anzudichten, und viel schönes über die weise Einrichtuug eines gar nicht existirenden Theils zu sagen.

58. CHRYSIS. (Fr. *mouche dorée.* Engl. *golden-fly.*) Os maxillis absque proboscide. Antennae filiformes: articulo 1 longiore, reliquis 11 breuioribus. Abdomen subtus fornicatum, vtrinque squama laterali. Anus dentatus aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

1. †. *Ignita.* C. glabra nitida, thorace viridi: abdomine aureo: apice quadridentato.

Frisch P. IX. tab. 10. fig. 1.

59. VESPA. Wespe. (Fr. *guépe.* Engl. *wasp.*) Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu tausenden beysammen leben, und durch die überaus

kunst=

kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften zu verfertigen wissen, merkwürdig.

1. †. *Crabro.* die Hornisse. (Engl. *the hornet.*) V. thorace nigro antice rufo immaculato abdominis incisuris puncto nigro duplici contiguo.

Frisch P. IX. tab. 11. fig. 1.

2. †. *Vulgaris.* die Wespe. (Engl. *the wasp.*) V. thorace vtrinque lineola interrupta, scutello quadrimaculato, abdominis incisuris punctis nigris distinctis.

Frisch P. IX. tab. 12. fig. 1.

Leben wie andre Gattungen dieses Geschlechts besonders vom Raube des Bienenhonigs, von reifen Baumfrüchten rc. doch auch von rohem Fleisch. Sie bauen theils unter der Erde, oder in ledige Bienenstöcke, oder hängen ihre Nester an Bäumen auf. Diese Nester sind meist kuglicht von verschiedner Größe, aus einfachen Scheiben zusammen gesetzt, die von außen mit einer lockern blätterigen Umkleidung überzogen sind. Ihre Substanz die eigentlich aus zarten Holzzasern besteht, ähnelt dem Löschpapiere, und ist meist von grauer Farbe, theils aber auch marmorirt, braun, weiß rc.

60. Apis. Biene. (Fr. *abeille.* Engl. *bee.*) Os maxillis atque proboscide inflexa vaginis duabus biualuibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

1. †. *Mellifica.* die Honigbiene, Imme. A. pubescens thorace subgriseo, abdomine fusco, tibiis posticis ciliatis, intus transuerse striatis.

Bekanntlich sind unter den Bienen, Wespen, Ameisen und Termesgattungen, die bey weiten zahlreichsten Individuen geschlechtlos, d. h. sie werden von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch befruchteten Mutter geboren, ohne doch selbst vollkommne Geschlechtsorgane zu haben.

Hier bey der Imme hat das Weibchen, die so genannte **Königin** oder der **Weißler**, einen schlanken schmalen Leib, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, ein zackiges Gebiß, braune Füße u. s. w.

Die männlichen Bienen, oder **Dronen** oder **Deck**= oder **Holmbienen** sind groß und stark von Leibe, mit langen Flügeln rc.

Die geschlechtlosen, oder **Werk**= und **Arbeits**=**Bienen** hingegen sind weit kleiner als jene beiden, von mittler Taille, verhältnißmäßig langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen Füßen und einer besondern Grube am Hinterschenkel die zum Aufladen des Blumenstaubes dient, u. s. w.

Diese letztern, deren in einem großen Stock wohl auf 10000 seyn können, haben allein die mannigfaltigen Verrichtungen des Aufbauens, Eintragens und der Besorgung der Brut. Die jüngern sammeln Blumenstaub, den sie halbe Stunden weit her als Höschen zum Stock tragen, wo er ihnen von den ältern abgenommen, und zu Wachs verarbeitet wird; ferner saugen sie theils den süßen Schweiß vieler Baumblätter, vorzüglich aber den so genannten Nektar, einen süßlichen Saft der Blüthen, und den sie in einem besondern Eingeweide zu Honig umarbeiten, und im Stocke wieder von sich geben. Sie füttern die Bienen=Larven, halten den Stock rein, und tragen ihre Todten zum Stock hinaus. Sie sind mit Gift und Stachel als Waffen versehen, von dem sie aber meist nur

Ein

Ein Mahl in ihrem Leben Gebrauch machen können, da sie gewöhnlich mit Verlust ihres Stachels stechen, und ihn in der Wunde stecken lassen.

Die männlichen Bienen (etwa 700 in einem großen Stock) haben keine andre Bestimmung, als sich einst mit ihrer einzigen Königin zu paaren. Manche sterben gleich darauf: die übrigen müssen nachher verhungern, oder werden von den Arbeitsbienen in der so genannten Dronenschlacht umgebracht.

Die so reichlich befruchtete Königin legt ihre Eyer in die Zellen oder Mutterpfeifen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind.

Wann die Nachkommenschaft nach etlichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt sie sich als Colonie vom Stammvolke, sie schwärmt. †

In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Erde ꝛc. Der Mensch hat sie aber sich zum Hausthier zu machen, und durch mannigfaltige scharfsinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benutzung zu befördern gelernt. Obgleich einzelne Bienen so wenig Wärme haben als andere kaltblütige Thiere; so erhitzen sie doch im Stock, zuweilen bis zur Wärme des menschlichen Körpers *).

† 5 Tage das Ey. 4 Tage die Raupe 13½ die Puppe. 22½ tag von Ey zur Biene. 2. †.

*) Von den unzähligen Schriften, worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur viere statt aller an:

SWAMMERDAM *bibl. nat.* pag. 369.

REAUMUR *mém.* &c. vol. V. p. 207.

J. HUNTER in den *philos. Transact.* 1792. P. I. pag. 128.

2. †. *Centuncularis.* die Rosenbiene. A. nigra, ventre lana fulua.

Frisch P. XI. tab. 2.

Lebt einsam unter der Erde, und verfertigt sich eine überaus artige Hülse zur Wohnung von Blättern der Rosenbüsche.

3. †. *Violacea.* die Holzbiene. A. hirsuta atra, alis caerulescentibus.

Reaumur vol. VI. tab. 6. fig. 1. 2.

In alten Baumstämmen, wo sie sich ihre Wohnung der Länge nach aushöhlen, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzscheibchen von einander absondern.

4. †. *Terrestris.* die Hummel, bombylius. (Engl. *the humble-bee.*) A. hirsuta nigra thoracis cingulo flauo, ano albo.

Frisch P. IX. tab. 13. fig. 1.

Nistet tief unter der Erde.

5. †. *Muscorum.* die Moosbiene. A. hirsuta fulua abdomine flauo.

Reaumur vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4.

Bekleidet ihr Nest von außen mit Moos.

6. †.

und, besonders in Rücksicht der neuern Bemerkungen über die künstliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, Bonnet *oeuvr.* vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Bienenstöcken zur Beobachtung der Oekonomie dieser bewundernswürdigen Thiere, die mir der sel. Bonnet schriftlich mitgetheilt, habe ich in Voigt's Magazin III. B. bekannt gemacht.

6. †. *Caementaria.* die Maurerbiene. A. fulua abdomine nigro (femina nigro-violacea pedibus fuscis).

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grant und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eyförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinste austapezirt, und zuweilen auch vom attelabus *apiarius*, Schlupfwespen rc. bewohnt.

61. FORMICA. Ameise, Emse. (Fr. *fourmi.* Engl. *ant.*) Squamula erecta thoraci abdominique interiecta. Aculeus feminis et neutris reconditus. Alae maribus et feminis, sed neutris nullae.

Die mehresten hiesigen Ameisen halten sich vorzüglich in Wäldern und Wiesen theils bey vier- und mehrern tausenden in einem Haufen auf; die Emsigkeit dieses kleinen Volks, vorzüglich die Sorgfalt mit der sie ihre Puppen (die fälschlich so genannten Ameisen-Eyer) warten und pflegen, geht so weit, daß man gesehen, wie eine Arbeitsameise, der man den Hinterleib abgeschnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem schmerzhaften Tode in Sicherheit gebracht hat rc.

1. †. *Herculanea.* die Roß-Ameise. F. nigra abdomine ouato, femoribus ferrugineis.

Sulzers Kennz. tab. 19. fig. 125.

2. †. *Rufa.* F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris.

3. †. *Rubra.* F. testacea, oculis punctoque sub abdomine nigris.

4. †. *Nigra*. F. tota nigra nitida, tibiis cinerascentibus.

Diese Ameisen paaren sich zu Ende des Sommers in Schwärmen, da sie zuweilen in unzähliger Menge und sonderbarer Gestalt der Schwärme als auf und nieder fahrende Säulen zum Vorschein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mahl sieht, die sich in der Ferne fast wie ein Nordlicht ausnehmen *).

5. †. *Caespitum*. F. abdominis petiolo binodoso: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

Sulzers Gesch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cephalotes*. F. thorace quadrispinoso, capite didymo magno vtrinque postice mucronato.

Merianae *ins. Surinam.* tab. 18.

In Westindien, von der Größe einer Wespe; werden vorzüglich von den Ameisenbären verzehrt.

62. Termes. Weiße Ameise, Holz-Emse. (Fr. *fourmi blanche, poux de bois.* Engl. *white ant, wood ant, wood louse.*) Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae; sed neutris plane nullae.

1. *Fatalis*. (*bellicosus*. Soland.) T. corpore fusco, alis fuscescentibus: costa ferruginea, stemmatibus subsuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

Die

*) Gleditsch in den *Mém. de l'ac. des sc. de Berlin.* 1749. Pl. II.

Die Gebäude der Guineischen Termiten. Ebendaselbst tab. 10.

Hier diese Gattung (denn es sind schon jetzt wenigstens noch vier andre bekannt, die hin und wieder zwischen beiden Wendezirkeln zumahl in beiden Indien, im südwestlichen Africa und auf Neuholland zu Hause sind) findet sich besonders in Ostindien und auf Guinea, und führt aus Thon, Letten ꝛc. kegelförmige, meist mit mehrern Spitzen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch sind, und theils in solcher Menge beysammen stehen, daß sie von Ferne das Ansehn eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwachsen ꝛc. und ist dabey so fest, daß er mehrere Menschen zu tragen im Stande ist, ungeachtet die Wände selbst mit großen weiten Gängen durchzogen sind, die theils über eine halbe Elle im Durchmesser haben. Unaufhörlich wird in diesen Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andre erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königin (als von welchen in jedem Stock nur Ein Paar befindlich ist) sind im Innersten des Gebäudes verborgen. Zunächst um dieselben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eyerzellen für die junge Brut und dicht bey diesen die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hütten ꝛc. kurz alles außer Erz und Stein; und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daß der Hinterleib der befruchteten Königin 2000 Mahl dicker und größer wird als er vorher war, ist schon oben erwähnt. Sie kann dann binnen 24 Stunden auf 80000 Eyer legen.

63. MUTILLA. Alae nullae in plerisque. Corpus pubescens. Thorax postice retusus. Aculeus reconditus punctorius.

1. *Occidentalis.* M. coccinea, abdomine cingulo nigro.

VI. DIPTERA.

Die Insecten mit zwey Flügeln und ein Paar kleinen Knöpfchen oder so genannten Flügelkölbchen oder Balancirstangen (halteres), die hinter den Flügeln an der Brust sitzen, und meist noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt sind; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist, und derentwegen einige Naturkündiger die ganze Ordnung Halterata benannt haben. Die Larve ist meist eine Made, die mehrentheils an faulichten, unreinen Orten lebt: sie schrumpft nach einiger Zeit zusammen, und verhärtet zu einer braunen cylindrischen Puppe. Das vollkommene Insect hat bey einigen Geschlechtern einen spitzigen harten Saugestachel, bey andern einen weichen biegsamen Rüssel, bey noch andern gar keinen Mund u. s. w. Einige dieser Thiere gebären lebendige Junge.

64. OESTRUS. Bremse. (Engl. *gad-fly.*) Os nullum, punctis tribus, absque proboscide aut rostro exserto.

Bey den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eyer in die Haut der lebendigen Thiere,

Thiere, wodurch gleichsam eine Art von Fontanell (die so genannte Daßelbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Engerling) ernährt.

1. †. *Bovis.* die Ochsenbremse. O. niger, alis immaculatis, thorace apice antice posticeque pilis griseis, abdomine antice pilis griseis apiceque flavo-fulvis. Fischer monogr. t. 3. f. 5.

Sulzers Gesch. tab. 28. fig. 1.

2. *Tarandi.* die Rennthierbremse. O. alis immaculatis, thorace flavo fascia nigra, abdomine fulvo apice flavo.

3. †. *Nasalis.* die Pferdebremse. O. alis immaculatis, thorace ferrugineo, abdomine nigro: pilis flavis.

Wahrscheinlich sind es die Larven (Engl. *Botts*) dieser Gattung, die man im Frühjahr theils in so großer Anzahl und fast allgemein im Magen der Pferde antrifft, wo sie mit den vordern spitzen Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Dattelkern ähnelnden Körpers in der innern Haut des Magens eingehakt festsitzen.

4. †. *Ovis.* die Schafbremse. O. alis subpunctatis, abdomine albo nigroque versicolore.

REAUMUR vol. IV. tab. 35. fig. 21. 22.

In den Stirnhöhlen der Hirsche, Rehe, Ziegen, und vorzüglich der Schafe.

65. TIPULA. Schnake. (Engl. *crane-fly.*)
Os capitis elongati maxilla superiore fornicata: palpi duo incurui capite longiores. Proboscis recuruata breuissima.
5. Hæmorrhoidalis. die Gedärmbremse. Aeußerst
Oe. thorace flavo, fascia nigra, alis albis fusco fasciatis
Vallisnieri Raccolta di varii trattati. n. 1. t. 1. f. 1–20.

Aeußerst dauerhafte Insecten, deren Larven sogar in Schwefelwassern leben können, und die Hr. de Luc in einer Höhe von 1560 Toisen über der Meeresfläche angetroffen, wo sie folglich wohl unter allen Thieren auf unsrer Erde am höchsten lebten. (9360 Fuß)

Der berüchtigte so genannte Heerwurm, eine Art von Erdmast der wilden Sauen, besteht aus einem in der That bewundernswürdigen Zuge von vielen tausend dicht an einander kriechenden kaum einen halben Zoll langen Schnaken-Maden, welcher Zug zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hände breit und Daumens hoch ist, und so in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in größter regelmäßigster Ordnung umher zieht *).

1. †. *Oleracea.* T. alis hyalinis, costa marginali fusca.

Frisch P. IV. tab. 12.

Die Larve thut an den Pflanzenwurzeln, zumahl am Gemüse viel Schaden.

2. †. *Plumosa.* T. thorace virescente, alis hyalinis puncto nigro.

Frisch P. XI. tab. 3. 12. Goed. t. 3. f. X.

Ihre blutrothe Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Armpolypen.

3. †. *Phalaenoides.* T. alis deflexis cinereis ouato-lanceolatis ciliatis.

Frisch P. X. tab. 3. 11.

Ein kleines Thier, das meist an dumpfigen Orten, Abtritten ꝛc. lebt.

*) Hr. D. Kühn im Naturforscher I. XV. u. XVIII. St.

66. Musca. Fliege. (Fr. *mouche*. Engl. *fly*.) Os proboscide carnosa: labiis 2 lateralibus: palpi nulli.

1. †. *Vomitoria*. die Schmeißfliege. M. antennis plumatis pilosa, thorace nigro, abdomine caeruleo nitente. Goed. t. 53.

2. †. *Carnaria*. M. antennis plumatis pilosa, nigra, thorace lineis pallidioribus, abdomine nitidulo tessellato: oculis rubris.

   Frisch P. VII. tab. 14. Roesel. 2. musc. t. 9. f. 10.

   Gebiert lebendige Maden.

3. †. *Domestica*. die Stubenfliege. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5 obsoletis, abdomine nitidulo tessellato, oculis fuscis.

   (v. Gleichen) Gesch. der gemeinen Stubenfliege. (Nürnb.) 1784. 4.

Findet sich fast auf der ganzen Erde; und in theils Gegenden, wie auf Taheiti, Neuholland, am Cap rc. in unsäglich lästiger Menge. Das befruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr Eyer in Ställe, Misthaufen. — Um ihre Puppenhülse aufzusprengen, kann die zum Auskriechen reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase auftreiben.

4. †. *Cellaris*. (vinulus, conops.) M. antennis setariis pilosa nigra, alis neruosis, oculis ferrugineis.

   Reaumur vol. V. tab. 8. fig. 7.

Sehr kleine Thierchen, in Weinkellern und überhaupt auf süßlichen gährenden Früchten rc.

5. †. *Meteorica*. M. antennis setariis pilosa nigra abdomine subcinereo, alis basi subflauis, oculis brunneis. de Geer. 6. t. 5. f. 12.

In

In Gärten und Wäldern, haben einen sonderbaren gleichsam hüpfenden Flug.

6. †. *Putris.* M. antennis setariis, subpilosa atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis.

Frisch P. I. tab. 7.

Die Made lebt in faulem Käse.

67. Tabanus. Blinde-Fliege, Breme. (Fr. *taon.*) Os proboscide carnosa, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus, subulatis, proboscidi lateralibus, parallelis.

1. †. *Bouinus.* T. oculis virescentibus, abdominis dorso maculis albis trigonis longitudinalibus.

Reaumur vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. Culex. Os aculeis setaceis intra vaginam flexilem.

1. †. *Pipiens.* die Mücke, Schnake, Moskite. (Fr. *le cousin.* Engl. *the gnat.*) C. cinereus abdomine annulis fuscis 8.

Kleemanns Beytr. zu Rösel T. I. tab. 15. 16.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig am Wasser auf. In vielen Erdstrichen, zumahl in heißen, (wo ohnedieß alle Insectenstiche — wie bey uns in brennenden Sommertagen — weit heftigere Entzündung verursachen,) sind diese Thiere, die von den europäischen Seefahrern Moskiten genannt werden, in unsäglicher Menge, und werden oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige Reisende belegen aber auch wohl überhaupt alle Mückenartige stechende Insecten mit dem gemeinschaftlichen Nahmen von Moskiten.

2. *Reptans.*

2. *Reptans*. die Beißfliege, Kolumbachische Mücke. C. niger, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.

Im gebirgigen Lappland, im südlichen Sibirien, vor allen aber im Bannat, wo sie zwey Mahl im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermeßlichen Scharen erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers einkriecht, daß es davon oft in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen werden sie dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

69. EMPIS. Os rostro corneo, inflexo, biualui, thorace longiore. Valuulis horizontalibus.

1. †. *Pennipes*. E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 137.

70. CONOPS. Stechfliege, Pferdestecher. Os rostro porrecto geniculato.

1. †. *Calcitrans*. C. antennis subplumatis, cinerea glabra ouata.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 138.

Hat ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Rüssels den hervorragenden Stachel. Sie kommt nur wenn es regnen will in die Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Beine, so wie sie draußen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu setzen gewohnt ist, das daher so unruhig wird und aufstampft.

71. ASILUS. Raubfliege. Os rostro corneo porrecto, recto biualui.

1. †.

1. †. *Crabroniformis.* A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flauo inflexo.

Frisch P. III. tab. 8.

72. BOMBYLIVS. Schwebfliege. (Fr. *bourdon.* Engl. *buzz-fly.*) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, biualui: valuulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

1. †. *Maior.* B. alis dimidiato-nigris.

Sulzers Gesch. tab. 28. fig. 22.

73. HIPPOBOSCA. (Fr. *mouche-araignée.*) Os rostro biualui, cylindrico, obtuso, nutante. Pedes vnguibus pluribus.

1. †. *Equina.* die Pferdelaus. (Engl. *the horse-leech.*) H. alis obtusis thorace albo variegato, pedibus tetradactylis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 141.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr ein Puppe, in welcher sich in den ersten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher gleich zum erwachsenen Thier gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachsenes geflügeltes Insect auskriecht.

2. †. *Ouina.* die Schaflaus. H. alis nullis.

Frisch P. V. tab. 18.

Ein ungeflügeltes Insect, das doch wegen seines ganzen übrigen Habitus diese Stelle behauptet. Es lebt in der Wolle der Schafe, die davon grün wird.

VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Insecten. Sie sind in Rücksicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Freßwerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. s. w. gar sehr verschieden. Theils legen sie Eyer, theils gebären sie lebendige Junge. Den Floh ausgenommen, bestehen die übrigen keine eigentliche Verwandlung. Vermuthlich liegt hierin ein Grund, warum die Zergliederung derjenigen Insecten dieser Ordnung, die man genau zerlegen kann, wie z. E. der Krebse, Spinnen etc. so sehr große Abweichungen vom innern Bau der Raupen, Käfer, Bienen etc. zeigt.

74. LEPISMA. Pedes 6 cursorii. Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa setis extensis. Corpus squamis imbricatum.

1. †. *Saccharina.* der Zuckergast, das Fischchen. (forbicina) L. squamosa cauda triplici.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 142.

Ist eigentlich in America zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

75. PODVRA. (Engl. *spring-tail.*) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca saltatrix inflexa. Antennae setaceae elongatae.

1. †. *Fimetaria.* P. terrestris alba.

Oft haufenweise unter Blumentöpfen.

76. Pediculus. Laus. (Fr. *pou.* Engl. *louse.*) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo exserendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depressum sublobatum.

Vielleicht eines der weitläufigsten aller Thiergeschlechter. Die mehresten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuse haben: und selbst Fische, ja sogar manche Insecten, wie die Bienen ꝛc. sind damit geplagt *).

1. †. *Humanus.* die Laus. P. humanus.

Swammerdam *bibl. nat.* tab. I. fig. 3-6.

Ist außer am Menschen meines Wissens bloß am Schimpansee (Simia *troglodytes* — s. oben S. 65. —) gefunden worden. Das ekelhafte Thier kann sich so schnell und häufig vermehren, daß es dann nicht nur der Reinlichkeit, sondern auch der Gesundheit selbst äußerst nachtheilig wird. Bey den Mohren sind die Läuse schwarz: daß sie sich aber wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verlören, wenn diese die Linie passiren, ist leider eine Fabel.

2. †. *Pubis.* (morpio. Engl. *the crab-louse.*) P. pubis.

Redi l. c. tab. 19. fig. 1.

Am Unterleibe unreinlicher Menschen.

77.

*) s. F. Redi *experimenta circa generationem insectorum.* Opusculor. ed. Amst. 1686. 12. P. I. tab. I-XXIV.

77. PVLEX. Floh. (Fr. *puce.* Engl. *flea.*) Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os rostro inflexo, setaceo, aculeum recondente. Abdomen compressum.

1. †. *Irritans.* der Floh. P. proboscide corpore breuiore.

Rösel vol. II. Mücken ꝛc. tab. 2. 3. 4.

Außer dem Menschen auch auf Hunden, Füchsen, Katzen, Hasen, Eichhörnchen, Igeln ꝛc. doch nicht im äußersten Nordamerica, und nur sehr einzeln auf manchen westindischen Inseln, (z. B. auf Martinike) ꝛc. Er kann wenigstens auf 6 Jahr alt werden.

2. *Penetrans.* der Sandfloh, die Tschike, Nigua, Ton, Attun. P. proboscide corporis longitudine.

CATESBY *N. H. of Carolina. III.* tab. 10. fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America, ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und in den Sprüngen, ist aber kleiner; hält sich besonders im Staube auf, und legt seine Eyer den Menschen unter die Nägel der Fußzehen, wodurch heftige und zuweilen in Brand übergehende Entzündungen entstehen.

78. ACARVS. Milbe. (Fr. *tique.* Engl. *tick.*) Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gattungen, die sich theils wie die Läuse auf andern Thieren, theils aber auch in alten Milchgeschirren, an Bierfässern, auf Pilzen u. s. w. finden.

1. †. *Ricinus*. der Holzbock. A. globoso-ouatus: macula baseos rotunda: antennis clauatis.

Frisch P. V. tab. 19.

2. †. *Siro*. die Käsemilbe, Miete. (Fr. *le ciron*, *la mite*. Engl. *the mite.*) A. lateribus sublobatis, pedibus 4 posticis longissimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine setoso.

In Mehl, Käserinden, rohen Schinken 2c. Sie wird nur mit drey Paar Füßen gebohren, und das vierte wächst erst nachher dazu.

79. Hydrachna. Wasserspinne, Wassermilbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque vnita.

Alle bis jetzt bekannten zahlreichen Gattungen dieses zuerst vom sel. Etats-Rath Müller bestimmten Geschlechts *) leben in stehenden süßen Wassern.

1. †. *Despiciens*. (acarus *aquaticus* Linn.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Frisch P. 8. tab. 3.

Fast wie eine kleine blutrothe Spinne. Sehr lebhaft in ihren Bewegungen.

80. Phalangium. Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

1. †.

*) Oth. Fr. Müller *hydrachnae in aquis Daniae palustribus*. Lips. 1781. 4.

1. †. *Opilio.* der Weberknecht, Schuster, Geist, Tod, Haferhauer, die Holzspinne, Hafergeis. (Fr. *le faucheur.* Engl. *the shepherd.*) P. abdomine ouato; subtus albo.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum. Die ausgerißnen Beine zeigen noch Tagelang Lebenskraft und Bewegung. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

2. †. *Cancroides.* der Bücherscorpion. (Fr. *le scorpion araignée.*) P. abdomine obouato depresso, chelis laeuibus, digitis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 64.

In altem Papier ꝛc. Sieht wegen des flachen plattgedruckten Körpers und der langen Scheeren sonderbar aus. Kriecht rücklings und vorwärts wie ein Krebs.

3. †. *Balaenarum.* die Wallfischlaus. P. abdomine dilatato muricato, rostro subulato.

Pennant's *british zoology* P. IV. tab. 18. fig. 7.

Darf nicht mit dem oniscus *ceti* verwechselt werden.

4. *Araneoides.* (Solpuga Lichtenst.) P. chelis dentatis villosis, corpore oblongo.

Pallas *spicil.* IX. tab. 3. fig. 7-9.

Hin und wieder in heißen Erdstrichen der alten Welt. Sein Biß verursacht heftige Entzündung zuweilen mit gefahrvollen Zufällen.

81. Aranea. Spinne, Kanker. (Fr. *araignée.* Engl. *spider.*) Pedes 8. Oculi 8. (plerisque) Os vnguibus s. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen *), die sich meines Wissens alle bloß von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, nähren; auch einander selbst auffressen. Daß auch der Biß von manchen hieländischen Spinnen zuweilen beym Menschen sehr gefährliche Folgen haben könne, ist neuerlich durch Erfahrung allerdings bestätigt **). Die mehresten Spinnen weben sich ein Gespinst, dessen regelmäßige Anlage sowohl als die Festigkeit womit es Wind und Wetter aushält, bewundernswürdig ist. Auch hat man mehrmahlen den freylich seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt aus Spinnewebe, und besonders aus dem Eyergespinste der Kreuzspinnen, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der so genannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Mariengarn rc.) ist wenigstens größtentheils kleinen Spinnen zuzuschreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büschen umher weben.

1. †. *Diadema.* die Kreuzspinne. A. abdomine subgloboso rubro-fusco: cruce alba punctata.

Rösel vol. IV. tab. 35-40.

H. Quatremere d'Isjonval erklärt diese und die folgende Spinne für die untrüglichsten Wetterpropheten.

2. †. *Domestica.* die Fensterspinne. A. abdomine ouato fusco: maculis nigris 5 subcontiguis: anterioribus maioribus.

Clerk tab. 2. fig. 9.

3. †.

*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. C. Clerk *aranei Suecici.* Holm. 1757. 4.

**) s. Fourcroy *medecine eclairée par les sciences physiques.* T. III. 1792. pag. 11.

3. †. *Scenica.* (*Fr. l'araignée sauteuse.*) A. saliens nigra: lineis semicircularibus 3 albis transuersis.

CLERK tab. 5. fig. 13.

Auf Dächern ꝛc. Sie hüpft: macht aber kein Gespinst.

4. †. *Saccata.* A. abdomine ouato ferrugineo fusco.

Frisch P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eyer in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beyspiellosen Zärtlichkeit ihr Leben, um ihn wenn er ihr mit Gewalt entrissen wird, zu retten *).

5. *Auicularia.* die Buschspinne. A. thorace orbiculato conuexo: centro transuerse excauato.

Kleemanns Beyträge zu Rösel Tom. I. tab. 11. 12.

Theils in Westindien. Von der Größe einer kleinen Kinderfaust. Die Fußsohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie tödtet Colibrite, und saugt ihre Eyer aus. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefahrvolle Entzündung verursachen.

6. *Spithamea.* A. abdomine oblongo, pedibus longissimis.

SEBA *thesaur.* vol. IV. tab. 99. fig. 9. ?

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom Umfang einer ausgespannten Hand.

7. *Tarantula.* A. fusca, subtus atra, pedibus subtus atro fasciatis. Sulzer Gesch. t. 30. f. 1.

G. BAGLIVI *diss. de tarantula.* fig. 1. 2.

*) BONNET *oeuvres.* vol. I. p. 545. u. f.

In Apulien. Die Fabeln von den unausbleiblichen Folgen ihres Bisses und den musicalischen Heilungsmitteln dagegen lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Betteleyen seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen lassen. So viel ist indeß richtig, daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in kleinen Erdhöhlen aufhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird: und so wie alle Insectenstiche 2c. im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen wohl eine Art Veits-Tanz erregen) können, so auch freylich wohl der Tarantel-Biß.

82. SCORPIO. Pedes 8. insuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. *Pectines* 2 subtus inter pectus et abdomen.

Die Scorpione haben in der Bildung und Lebensart manches mit den Krebsen gemein, auch werfen sie, so wie diese, jährlich ihre Schale ab. Der kleine Europäische ist, wenn nicht gerade schwüle Sonnenhitze u. a. dergl. Umstände dazu kommen, ziemlich unschädlich. Auch der Stich eines Ostindischen ist oft weniger gefährlich als ein Bienenstich. Hingegen verursacht der von den Persianischen, und so auch von den Westindischen Scorpionen leicht den Brand.

1. *Afer*. S. pectinibus 13 dentatis, manibus subcordatis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 65.

2. †. *Europaeus*. S. pectinibus 18 dentatis, manibus angulatis.

Rösel vol. III. tab. 66. fig. 1. 2.

83.

83. CANCER. Krebs. (Fr. *cancre.* Engl. *crab.*) Pedes 8 insuper manus 2 chelatae. Oculi 2 distantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläuftiges Geschlecht, dessen Gattungen nach der verschiednen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Linné in folgende drey Familien abgetheilt worden *):

A) Brachyuri. Krabben, Taschenkrebse, Seespinnen.

1. *Pinnotheres.* C. brachyurus glaberrimus, thorace laeui lateribus antice planato, caudae medio noduloso-carinato. Herbst. t. 2. f. 27.

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bey Annäherung der Blackfische zu warnen, ist irrig. Er verwirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel so wie andre Krebse auch: aber die vorgegebne Absicht fällt weg.

2. *Ruricola.* die schwarze Landkrabbe. C. brachyurus, thorace laeui integerrimo, antice retuso: pedum articulis vltimis penultimisque vndique spinosis.

CATESBY vol. II. tab. 32.

In Westindien und den benachbarten Landstrichen. Lebt im Gebüsch in Erdhölen; zieht aber im Frühjahr theils in großen Schaaren nach den Seeufern um die Eyer in den Sand zu legen.

*) J. Fr. W. Herbst Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Zürich, 1782. u. f. 4.

3. *Vocans.* die Sandkrabbe. (Engl. *the sand-crab.*) C. brachyurus, thorace quadrato inermi, chela altera ingenti.

Catesby vol. II. tab. 35. Herbst t. 1. f. 10. 11.

Zumahl im wärmern Nordamerica. Wird durch die auffallende Ungleichheit seiner beiden Scheeren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thiers, die andre hingegen so schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so forttragen muß.

4. *Maenas.* die Krabbe. C. brachyurus, thorace laeuiusculo, vtrinque quinquedentato, carpis vnidentatis, pedibus ciliatis: posticis subulatis. Herbst t. 7. f. 47.

5. *Pagurus.* der Taschenkrebs, die Tasche. (Engl. *the punger.*) C. brachyurus, thorace vtrinque obtuse nouem-plicato, manibus apice atris. Herbst t. 9. f. 29

B) Parasitici, cauda aphylla. Schneckenkrebse.

6. *Bernhardus.* der Einsiedler. C. macrourus parasiticus, chelis cordatis muricatis: dextra maiore. Herbst t. 22. f. 6.

Sulzers Gesch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuser: und zwar wie es scheint ohne Auswahl besondrer Geschlechter oder Gattungen. Oft sind solche ausgestorbne Schneckenhäuser inwendig von einem Einsiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen besetzt.

C) Ma-

C) Macrouri. Eigentlich so genannte Krebse.

7. *Gammarus.* der Hummer. (Fr. *l'homard.* Engl. *the lobster.*) C. macrourus, thorace laeui, rostro lateribus dentato: basi supra dente duplici. Herbst. t. 25.

In den Meeren der nordlichen Erde: wo er wie manche Fische zu gewissen Jahreszeiten hin und her zieht.

8. †. *Astacus.* der Flußkrebs. (Fr. *l'ecrevisse.* Engl. *the craw-fish.*) C. macrourus thorace laeui, rostro lateribus dentato: basi vtrinque dente vnico.

Rösel vol. III. tab. 54-61.

Dieses Thier, (wovon es auch von Natur rothe, und andre selbst beym Sieden schwarzbleibende Spielarten gibt,) erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirft bekanntlich seine ganze Schale alljährlich ab, wobey zugleich seine drey Zähne und selbst sein Magen erneuert werden. Die zwey kalkichten Steine die sich im Sommer zu beiden Seiten seines Magens finden, und die man fälschlich Krebsaugen nennt, sind doch wohl der vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust von Füßen, Scheeren ꝛc. dieser u. a. Gattungen von Krebsen wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnellen sogar Füße und Scheeren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerschlägen thun soll.)

9. †.

9. †. *Squilla.* die See-Garneele, Granate. (*Fr. la chevrette, crevette, salicoque, le barbot. Engl. the shrimp.*) C. macrourus, thorace laeui, rostro supra serrato, subtus tridentato, manuum digitis aequalibus.

Sulzers Gesch. tab. 32. fig. 4.

Mém. de l'ac. des sc. de Paris. 1772. P. II. tab. 1. fig. 1. 2.

Ein Ungeziefer aus dem Oniscus-Geschlechte das sich unter den Rückenschild dieses schmackhaften kleinen Krebses einnistelt, hat man ehedem für junge Brut von Schollen (Pleuronectes) gehalten, daher dann ganz sonderbare Irrthümer entstanden *).

10. *Mantis.* C. macrourus articularis, manibus adactylis compressis falcatis serrato-dentatis.

Sulzers Gesch. tab. 32. fig. 2.

Im mittländischen u. a. Meeren der wärmern Erdstriche.

11. †. *Pulex.* die Fluß-Garneele. C. macrourus articularis, manibus 4 adactylis, pedibus 10.

Rösel vol. III. tab. 62.

Zumahl häufig in der Brunnenkresse. Schwimmt im Wasser zuweilen auf dem Rücken.

12. †. *Stagnalis.* C. macrourus articularis, manibus adactylis, pedibus patentibus, cauda cylindrica bifida.

Schäffers Fischförmiger Kiefenfuß. 1754. 4.

In stehenden Wassern.

84.

*) Turberv. Needham *nouvelles obs. microsc.* p. 129. u. f.

84. MONOCULUS. Kiefenfuß. Pedes natatorii. Corpus crusta tectum. Oculi approximati, testae innati.

Alle bisher bekannte Gattungen dieses Geschlechts finden sich bloß im Wasser.

1. *Polyphemus*. der Moluckische Krebs. [Engl. *the horse-shoe, helmed fish.* — Limulus *gigas* MÜLL. *)] M. testa plana conuexa sutura lunata, postica dentata, cauda subulata longissima. Rumpf. mus. t. 12.

Das allergrößte Insect, das wohl eine Länge von 4 Fuß erreichen kann. Daß es nur ein Auge haben soll, ist ungegründet **), mithin seine Benennung gar nicht passend. Auch findet es sich nicht allein in Ostindien, sondern auch an der Nordamericanischen Küste, zumahl in Menge in der Bahamischen Meerenge.

2. †. *Apus*. (Limulus *palustris* MÜLL. l. c.) M. testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda biseta.

Frisch P. X. tab. 1.

Nur in wenigen Gegenden von Deutschland. Aber in manchen Jahren, nach Ueberschwemmungen rc. in unsäglicher Menge. Wie es scheint ein wahrer Zwitter ***).

3. †.

*) O. FR. MÜLLERI *entomostraca s. insecta testacea.* Lips. 1785. 4. Der Verf. hat nähmlich das Geschlecht der Kiefenfüße in vier andere vertheilt, und diese zusammen mit dem gemeinschaftlichen Familien-Nahmen entomostraca belegt.

**) s. A microscopic description of the eyes of the monoculus polyphemus, by W. ANDRE in den *philos. Transact.* vol. LXXII. P. II.

***) Stralsund. Magaz. I. B. S. 239.

3. †. *Pulex.* (Daphnia *pennata* Müll. l. c.) der Wasserfloh. M. antennis dichotomis, cauda inflexa.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 10.

In Flüssen und Teichen, auch in Brunnenwasser: an theils Orten so häufig, daß er bey seiner röthlichen Farbe wohl eher die Sage von Wasser das in Blut verwandelt sey, veranlaßt hat.

4. †. *Quadricornis.* (Cyclops *quadricornis* Müll. l. c.) M. antennis quaternis, cauda recta bifida.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 9.

Beides diese und die vorige Gattung sind eine gewöhnliche Speise der Armpolypen.

85. Oniscus. Pedes 14. Antennae setaceae. Corpus ouale. Schilderfloh-

1. *Ceti.* die Wallfischlaus. O. oualis segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ouaticis.

Pallas *spicileg. zoolog.* Fasc. IX. tab. 4. fig. 14.

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses Insect zumahl an den Finnen und Zeugungstheilen aufs festeste sich einnistelt.

2. †. *Asellus.* der Kelleresel. (Fr. *la cloporte.* Engl. *the wood louse.*) O. oualis, cauda obtusa, stylis simplicibus.

An feuchten Orten, in Kellern, Mauerritzen rc.

86. Scolopendra. Assel. Pedes numerosi, totidem vtrinque quot corporis segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depressum.

1. *Mor-*

1. *Morsitans.* S. pedibus vtrinque 20.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und selbst schon in Spanien. Ihr Biß verursacht gefährliche Entzündung.

2. †. *Lagura.* S. pedibus vtrinque 24, corpore ouali, cauda penicillo albo.

Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. 17.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen ꝛc. Merkwürdig ist, daß verschiedne Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derselben mit aus dem Ey bringen.

3. †. *Electrica.* **die Feuerassel, der Feuerwurm.** S. pedibus vtrinque 70.

Frisch P. XII. tab. 2. 8. fig. 1.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fleck wo sie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch lassen sich wohl die nicht gar seltnen Fälle erklären, wo sich dieses Thier in die Stirnhöhlen bey Menschen eingenistelt und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfweh u. dergl. verursacht hat.

87. Iulus. Vielfuß. Pedes numerosi: duplo vtrinque plures quam corporis segmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus semicylindricum.

1. †. *Terrester.* S. pedibus vtrinque 100.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 16.

Meist unter der Erde in fettem Boden oder im Miste.

Neunter Abschnitt.

Von den Würmern.

§. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und faßliche, die Würmer hingegen so wenig allgemein passende positive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insecten sind; als von welchen sie sich sowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge unterscheiden. (§. 40. 122.)

§. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen, theils schleimigen, meist nakten Körper: nur wenige sind wie die Aphroditen mit Haaren, einige wie die See-Igel mit einer kalkichten oder spatartigen Schale bedeckt. Manche Nereiden verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnchen 2c. viele andere Thiere dieser Classe aber, (die Conchylien nähmlich und manche Corallen) bewohnen ein ihnen angebohrnes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und theils von dem Thier umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

§. 148.

§. 148.

Kein einziges Thier dieser Classe ist wirklich geflügelt (denn daß der Dintenfisch ziemlich große Sätze aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen), auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Aufstützen des Körpers und zum Fortschreiten zugestehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, Seesterne 2c. gewisse Gliedmaßen, die wenigstens eine ähnliche Bestimmung haben. Und überhaupt wird auch der Mangel dieser Bewegungswerkzeuge bey den Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselsweise enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer so genannte Fühlfaden (tentacula), oder biegsame ungegliederte meist weiche fleischige Faden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Den Armpolypen nutzen sie zum Fang: bey vielen Schnecken sitzen vorn die Augen dran u. s. w.

§. 150.

Manche Würmer, zumahl unter den so genannten Infusionsthierchen, sind von so einfachem Körperbau, daß man gar keine Gliedmaßen an ihnen unterscheiden kann. Andere hingegen wie

z. B. das Medusenhaupt, haben desto zahlreichere, doch meist ziemlich einförmig gebildete Glieder.

§. 151.

Auch die Größe variirt in dieser Classe noch weit mehr, als in der vorigen. Es gibt Conchylien, die auf sechs Centner am Gewicht halten, und Infusionsthierchen, die kaum durch unsre besten Vergrößerungsgläser erkannt werden können.

§. 152.

Die mehresten Würmer haben unansehnliche Farben. Doch sind auch einige, wie die Seeanemonen, Seefedern, Aphroditen, und viele Conchylien von ausnehmender Schönheit.

§. 153.

Ueber die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge läßt sich noch weniger Bestimmtes als über der Insecten ihre, sagen. Einige haben ungezweifelt wahre Augen (wie die Dintenfische, Schnecken rc.), und andre, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Hellung.

§. 154.

Im innern Körperbau weichen die mehresten Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere, ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines

Wissens

Wissens kein einziges Thier derselben sich (so wie hingegen die allermehrsten Insecten) einer Verwandlung unterzieht.

§. 155.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weiten allermehrsten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele lediglich *) im lebendigen Körper andrer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. s. w. Viele halten sich zusammen in Corallen-Stämmen, auf Austerbänken rc. auf, doch ohne sich wie etwa die Bienen rc. wechselseitige Hülfe zu leisten.

§. 156.

Die Würmer nähren sich aus allen dreyen Naturreichen, manche nähmlich fressen sogar Erde, Kalk rc. Viele derselben, zumahl unter den Schnecken, auch Blutigel rc. können ausnehmend lange fasten.

*) Es ist nun wohl keinem weitern Zweifel unterworfen, daß die eigentlich so genannten Eingeweidwürmer der rothblütigen Thiere, so gut wie die Samenthierchen, ihnen eigenthümlich sind, nicht von außen (aus dem Wasser rc.) in den thierischen Körper gelangen. Und wenn man wirklich hier und da ein Mahl Bandwürmer u. dergl. im Wasser gefunden, so sind sie, aller Wahrscheinlichkeit nach, erst aus einem thierischen Körper durch Zufall dahin gelangt, so wie man v. v. freylich auch genug Beyspiele hat, daß zuweilen andre Thiere, Insecten, Wassermolche rc. lebendig oder in den Eyern in den menschlichen Körper gekommen sind, und da gefahrvolle Zufälle erregt haben.

§. 157.

Manche sind mit Gift als Waffen, und die Blackfische mit ihrer Dinte als Vertheidigungsmittel versehn. Viele werden auch durch ihr zähes Leben, oder durch ihre ausnehmende Reproductionskraft, die in keiner andern Thierclasse so überaus wunderbar ist, vor feindlichen Gewaltthätigkeiten geschützt: und einige wie z. B. der Kleisteraal, das Räderthier rc. besitzen eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewissermaßen unzerstörbar scheinen *).

§. 158.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Dintenfische rc. ausgenommen, sind wohl die allermehresten übrigen Thiere dieser Classe wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20. S. 29.) fortzupflanzen im Stande ist **).

§. 159.

*) Selbst von einigen Schnecken wird ein gleiches behauptet: s. Dr. Dav. Macbride on the reviviscence of some snails preserved many years in M. Simon's cabinet, in den *philos. Transact.* 1774. vol. LXIV. P. II. pag. 432. u. f.

**) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser Classe ungemein viel eignes, wie z. B. bey den gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (helix *arbustorum, nemoralis etc.*) als welche zur Brunstzeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist, und ungefähr die Gestalt eines vierschneidigen Lanzen-

Schaftes

§. 159.

Die unübersehliche Menge von Seegeschöpfen in dieser Classe (§. 155.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean [— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —] unendlich mannigfaltigen überflüßigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen insbesondre werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben zumahl unter den Conchylien eßbar sind, und vorzüglich einige (wie z. B. nahmentlich venus *mercenaria* und mytilus *bidens*) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehedem mehr als jetzt die Purpur-Farbe genommen *). Aus dem Safte der Blackfische kann Dinte bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel gibt eine Art braune Seide, die theuer verarbeitet wird. Mehrere Muschel-

Schaftes hat. (tab. I. fig. 8.) Dieser Liebespfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halses, und wann ihrer zwey und zwey einander aufgefunden haben, so drückt jedes seinen Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf diese vorgängige wechselseitige Verwundung erfolgt die wahre Paarung.

*) s. Hrn. Prof. Schneider Abh. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von Amer. Leipz. 1781. 8. S. 377-431.

arten führen Perlen *). Das rothe Corall gibt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostindien. — Verschiedne Schneckchen oder Muscheln ꝛc. cursiren ganz oder in Stückchen geschnitten bey einigen wilden Völkern statt Geldes. Aus ähnlichen Muschelstückchen von verschiednen Farben machen die Irokesen u. a. Nordamericanische Indianer ihre Denkschnüre (*wampum*) ꝛc. die ihnen statt Urkunden dienen **). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel ꝛc. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley andres Fischergeräthe (§. 118.). Die Nordwestlichen Americaner schäften ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Muschelschalen, die auf Onyx-Manier

*) Zumahl beym mytilus *margaritifer*, mya *margaritifera etc.* Die Perlen sitzen meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die besten werden bekanntlich auf Ceilan und im Persischen Meerbusen gefischt. Die Westindischen, Californischen ꝛc. sind weit weniger schön. So auch die von Otaheiti: vollends die aus deutschen Flüssen ꝛc. — Einige der größten und schönsten orientalischen Perlen sind in Taverniers Reisen abgebildet. — In Europa ist wohl die größte la pelegrina im Spanischen Schatze, die 25 Karat wiegt. Sie ist von der wegen ihrer Perlenfischerey ehedem so berühmten Insel Margarita im Spanischen Westindien.

**) s. Loskiel's Gesch. der Brüder-Mission in Nordamerica S. 34. u. f. 173. ꝛc.

Manier zu Cameen verarbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe des Blackfisches (os sepiae) wird von Künstlern und Handwerkern benutzt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauch. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen in Schina rc. statt Fensterscheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeinsten Putz der wilden Völker *). Die Blutigel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

§. 160.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder wie die Mastwürmer, Spuhlwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal; oder wie der Blasenwurm außen an den Eingeweiden und zwischen den Muskeln; oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten. Sodann auch die Egelschnecken, die sich bey den Scha-

*) In der großen Südländischen Sammlung die S. Maj. der König an das hiesige academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergl. Putzstücken, sogar ein Halsband von niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten, und mit Bast kunstreich zusammen geflochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrieen wird, nähmlich von den Pesserähs auf dem Feuerlande.

fen ꝛc., die Finnen der Schweine, die Blasenwürmer und so viele andre Würmer, die sich zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pholade ꝛc. durchbohren Schiffe und Dämme. Manche Würmer sind auch, wie schon gesagt worden, giftig.

Hingegen kann ich den abentheuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuversichtlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhäkchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben beymessen.

§. 161.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im ganzen die Ordnung des Linnéischen Systems befolgt:

I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.

II. Mollusca. Nakte weiche Würmer, mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmaßen; viele derselben haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.

III. Te-

III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnlichen Bewohner der Conchylien.

IV. Crustacea. Mit einem beynahe knorplichten Körper, und theils mit einer festen (bey einigen spatartigen) Cruste. See-Igel, Seesterne, Seepalme.

V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthiere die einen Corallenstamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.

VI. Zoophyta. Die nakten Pflanzenthiere ohne Gehäuse. Nebst den Infusionsthierchen.

* * *

Zur N. G. der sämtlichen Ordnungen dieser Classe ist mir außer manchen der obgedachten allgemeinen Quellen zur ganzen Thiergeschichte ꝛc. kein besondres classisches Werk bekannt.

Einigermaßen kann man hierher rechnen:

O. Fr. Müller *historia vermium terrestrium et fluviatilium.* Havn. 1773. 4.

und Alb. Seba *thesaurus.* (s. S. 239.) vol. III.

I. INTESTINA.

Die mehresten Thiere dieser Ordnung haben theils einen cylindrischen, theils einen bandförmigen Körper; und fast bey allen hat man gefunden, daß sie nicht zwitterartig, sondern die beiden Geschlechter in separaten Individuis getrennt, sind. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthierchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung *).

1. Gordius. Fadenwurm. (Engl. *hair-worm.*) Corpus filiforme, teres, aequale, laeue.

1. †. *Aquaticus.* das Wasserkalb. G. pallidus extremitatibus nigris. Planck conch. app. c. 22. t. 5. f. F.

C. Gesner *hist. aquatilium.* pag. 547.

Jonston ins. t. 25. Meerwurm.

Spannenlang, von der Dicke eines starken Zwirnfaden. In lettigem Boden und im Wasser.

2. *Medinensis.* der Nervenwurm, Farenteit. (*dracunculus, vena Medinensis.* Fr. *le ver de Guinée.*) G. totus pallidus.

Sloane *nat. hist. of Iamaica.* vol. II. tab. 233. fig. 1.

Hieron. Velschii Vena Medinensis. p. 524.

Am

*) Joh. Aug. Ephr. Goeze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae breuis expositio auctore P. Chr. Wernero. Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreyfachen *continuatio.* ib. 1782 und folg. 8.

C. Asm. Rudolphi *obs. circa vermes intestinales.* Gryphisw. P. I. 1793. P. II. 1795. 4.

Am Persischen Meerbusen, in Ost- und West-Indien, auf Guinea ꝛc. Wohl 2 Ellen lang. Zeigt sich unter der Haut zumahl an den Knöcheln, am Knie, am Arm ꝛc. wo er schmerzhafte Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst behutsam (damit er nicht abreisse) ausgewunden werden muß: eine Operation, die wohl drey und mehr Wochen dauert. Selten hat ein Mensch mehr als einen solchen Wurm: doch auch wohl viere, fünfe ꝛc. zugleich.

3. †. *Marinus.* G. plano spirali conuolutus. Häufig in Häringen. Pennant. Br. Zool. IV. t. 20. f. 3.

2. ASCARIS. Corpus aequale teres ore trinodo, intestinis conspicuis.

1. †. *Vermicularis.* **der Mastwurm, Madenwurm, Springwurm.** A. cauda subulata, cute ad latera corporis subtilissime crenata.

(tab. I. fig. I.)

Wie eine Käsemade. Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem stumpfern Ende.

2. †. *Lumbricoides.* **der Spuhlwurm, Herzwurm.** (lumbricus *teres.* **Fr.** *le strongle.* **Engl.** *the round worm.*) A. cauda obtusa, ani rima transuersa, intestino aurantio.

(tab. I. fig. 2.)

Der allergemeinste Darmwurm im menschlichen Körper, findet sich im ganzen Darmcanal, zuweilen in unsäglicher Menge.

3. TRICHOCEPHALVS. Corpus inaequale, teres; antice capillare, postice incrassatum.

1. †.

1. †. *Hominis.* die Trichuride. T. supra subcrenatus, subtus laeuis, anterius subtilissime striatus.

(tab. 1. fig. 3.)

Beym Menschen in den dicken Därmen; saugt mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. ECHINORHYNCHVS. Corpus teres, proboscide cylindrica retractili echinata.

1. †. *Gigas.* E. candidus, collo nullo, proboscide vaginata: aculeorum vncinatorum ordinibus pluribus, papillis suctoriis senis.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1-6.

In den Därmen des Hausschweins.

5. LVMBRICVS. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exasperatum aculeis conditis. Regenwurm.

1. †. *Terrester.* der Regenwurm. (Fr. *le ver de terre.* Engl. *the earth worm, dew-worm.*) L. ephippio circulari, 8 seriebus aculeorum abdominalium. Pennant. Br. Zool. IV. t. 19. f. 6. & f. 6. A

MURRAY *de verm. in lepra obuiis.* tab. 2.

Das bekannte den jungen Küchengewächsen schädliche Thier: ein wahres animal subterraneum.

2. †. *Variegatus.* L. rufus, fusco-maculatus, sexfariam aculeatus.

BONNET *Tr. d'Insectol.* II. (*oeuvr.* vol. I.) tab. 1. fig. 1-4.

Etwa 1½ Zoll lang. In Teichen, Gräben rc. hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abge- schnitt-

schnittnes $\frac{1}{26}$ des Thieres wird binnen einigen Monathen wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommner Länge reproducirt. Seine natürliche Fortpflanzung geschieht sowohl indem er lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut die er wie Sprossen austreibt.

6. Fasciola. Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali duplici. Riemenwurm

1. †. *Hepatica.* die Egelschnecke. (Engl. *the Fluke.*) F. depressa, ouata fusca, antice tubulo instructa.

J. C. Schäffers Egelschnecken rc. fig. 1-8.

In den Lebern der Schafe. Roesel. app. t. 32. f. 5.

2. †. *Intestinalis.* der Riemenwurm, Fischrieme, Fick. F. corpore taeniolari marginibus vndulatis. Act. Holm. IX. 1747. t. 5. f. a. b. c. p. 127.

Journal des scavans 1726. pag. 104.

Wie ein schmales Streifchen Band; ungegliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fischen, ist selbst, nachdem diese gesotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7. Taenia. Bandwurm, Nestelwurm, Kettenwurm. (lumbricus *latus.* Fr. *ver solitaire.* Engl. *tape worm, jointed worm.*) Corpus planiusculum, geniculatum. Os quadrilobum.

Ein weitläuftiges sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baus, als wegen der hartnäckigen und gefahrvollen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen

tungen im menschlichen Körper verursacht werden, überaus merkwürdiges Thiergeschlecht. Der gegliederte Wurm saugt sich mittelst des aus seinem vierkolbigen Kopfe (tab. 1. fig. 4.) heraus ragenden zugespitzten Saugerüssels im Darmcanal fest. Zunächst auf den Kopf folgt (wenigstens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus schmaler fast fadenförmiger Hals (tab. 1. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlichern und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Glieder die dann bey weiten den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. 1. fig. 5. 6.) zeigt sich ein besondrer Eyerstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Laubwerk ꝛc. der seine Eyerchen durch eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von sich geben kann. Auch scheint diese Oeffnung außerdem noch dem Wurme sowohl um sich anzuhalten, als auch zu einiger Ernährung dieser vom Kopf so weit entfernten Glieder, zu dienen. Jeder Bandwurm kann folglich sein Geschlecht fortpflanzen, ist aber übrigens nichts weniger als *solitaire*, sondern man hat gar oft bey Einem Menschen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden.

1. †. *Solium.* der langgliedrige **Bandwurm.** (T. *cucurbitina.* auctor.) T. articulis subvaginatis, ouario fasciculatim ramoso: ramis sublinearibus crebris, fasciculis transversis compressis: margine articuli laterali angusto compresso.

(tab. 1. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich so wie die folgende im dünnen Darme beym Menschen.

Die

Die so genannten Kürbskernwürmer (vermes *cucurbitini*, ascarides COULETI) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. †. *Vulgaris.* der kurzgliedrige Bandwurm. T. orificio ouariorum duplici: altero in tergo ouarii punctiformi, altero ante illud posito papilliformi expressili.

(tab. I. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl in der Schweiz und in Frankreich äußerst häufig.

8. HYDATIS. Blasenwurm. Corpus taeniforme desinens in vesicam lymphaticam. Os quadrilobum.

Kopf und Vordertheil dieser ebenfalls überaus sonderbaren Thiere, die sich meist an und in verschiednen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrsten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eyförmige Wasserblase von verschiedner Größe.

1. †. *Humana.* H. capsa vaginali cartilaginea, vesicula caudata apicibus obtusis.

(tab. I. fig. 7.) Goeze Eingew. t. 19. f. 1. 2.

Eine wichtige Entdeckung des sel. Werner, der diesen sonderbaren Blasenwurm zu hunderten zwischen dem Muskelfleische des ganzen Körpers bey der Leiche eines 40jährigen übrigens gesunden robusten Mannes gefunden hat.

2. †. *Finna.* die Finne. H. conica, vesicae duplici inclusa, interiori basi sua adhaerens, capite versus collum vesicae directo.

Goeze Entdeckungen über die Finnen. Halle. 1784. 8.

Im

Im Schweinefleisch. Ihre thierische Natur hat schon Malpighi außer Zweifel gesetzt. Da sie sich bloß bey dem vom Menschen unterjochten Hausschwein, aber nicht bey der wilden Sau finden, so geben sie ein Beyspiel von organisirten Körpern, die erst lange nach der ersten Schöpfung gleichsam nacherschaffen zu seyn scheinen.

3. †. *Globosa.* H. simplex ouata, corpore distincte articulato, rugoso, imbricato.

Goeze Eingeweidewürmer tab. 17.

Die Blase oft größer als ein Hühnerey. Am häufigsten am Darmfell und in der Leber der Schweine.

4. †. *Cerebralis.* die Queese. H. multiplex, corpusculis pluribus, cauda biseta vesicae communi adnatis.

Leske vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780. 8.

Im Gehirn der drehenden Schafe (Queesenköpfe).

9. SIPVNCVLVS. Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis. Spritzwurm

1. *Saccatus.* (vermis *microrhynchoterus.*) S. corpore tunica laxa induto. Bohadsch t. 7. f. 6. 7.

C. GESNER *hist. aquatil.* pag. 1226.

Im Ostindischen Ocean. Linn. Amoen. acad. IV. 2. 3. f. 5

10. HIRVDO. Blutigel. (Fr. *sangsue.* Engl. *leech.*) Corpus oblongum, promouens se ore caudaque in orbiculum dilatandis.

1. †.

1. †. *Medicinalis.* H. depressa nigricans, supra lineis flauis 6: intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata.

J. Jac. Dillenius in *Eph. N. C.* Cent. VII. tab. V. fig. 1-4. Act. Holm. 1757. t. 6. f. 1. 2. p. 294.

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen.

2. †. *Sanguisuga.* H. depressa fusca: margine laterali flauo.

Schwed. Abhandl. 1757. tab. 6. fig. 3. 4.

Noch blutgieriger als die vorige.

3. †. *Octoculata.* H. depressa fusca, punctis 8 nigris supra os.

Schwed. Abhandl. l. c. fig. 5-8.

Legt nur ein einziges Ey, das Anfangs bloße Lymphe enthält, aus welchem aber nachher, 8 bis 10, und mehr Junge heraus kommen.

II. MOLLVSCA.

Nakte Würmer, die sich durch einen mehr schleimigen Körper und deutlichere äußere Gliedmaßen von denen in der vorigen Ordnung auszeichnen *). Manche haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen.

II.

*) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieser sonst noch wenig bearbeiteten Ordnung des Thierreichs sind:

Jo. Bapt. Bohadsch *de quibusdam animalibus marinis.* Dresd. 1761. 4. Deutsch mit Anmerk. von Nath. Gottfr. Leske. Ebendas. 1776. 4.

11. LIMAX. Weg-Schnecke. (Fr. *limace*. Engl. *ſlug*.) Corpus oblongum, repens: ſupra clypeo carnoſo: ſubtus diſco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 ſupra os. *Incolæ pinnæ & cochlearum univalvium.*

Dieſe nakten Schnecken haben die ſtarke Reproductionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken mit dem Haus, aus dem Helix-Geſchlechte, gemein.

1. †. *Ater*. L. ater. *Lister. t. 39.*
   LISTER ex edit. Huddesfordi. tab. 101. fig. 102.

2. †. *Rufus*. L. ſubrufus.
   LISTER tab. 101. a. fig. 103.

3. †. *Maximus*. L. cinereus maculatus.
   LISTER tab. 101. a. fig. 104.

4. †. *Agreſtis*. L. cinereus immaculatus.
   LISTER tab. 101. fig. 101.
   List. anim: Angliæ 3 tractat: 4º t. 2.

12. APLYSIA. Corpus repens. Clypeo dorſali membranaceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus ſupra extremitatem dorſi.

1. *Depilans*. die Giftkuttel. (*lepus marinus* der Alten.) L. tentaculis 4.
   PENNANT'S *Brit. zool.* IV. tab. 21. fig. 21.
   Bohadsch. 3. t. 1. 2. 3. Lernea.

13.

PETR. FORSKÅL *icones rerum naturalium quas in itinere orientali depingi curauit.* edidit CARST. NIEBUHR. Havn. 1776. fol.
Und OTH. FR. MÜLLER *icones zoologiae Danicae* ibid. 1777. ſqq. fol.

13. Doris. Corpus repens, oblongum, ſubtus planum. Os antice ſubtus. Anus poſtice, ſupra cinctus ciliis. Tentacula duo, ſupra corpus antice, intra foramina retractilia. *Incola Chitonis.*

1. *Argo.* (*lepus marinus minor* Columnae.) D. oualis, corpore laeui, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio. *Bohadsch p. 65. t. 5. f. 4. 5.*

Pennant l. c. tab. 22. fig. 22.

14. Aphrodita. Seeraupe. Corpus repens, ouale: faſciculi pediformes vtrinque plurimi. Os retractile. Tentacula 2 ſetacea. *Raupenwurm. Pallas Miscel. Zool. t. 7. f. 1-13.*

1. *Aculeata.* der Goldwurm. (*pudendum regale* Column. Fr. *la taupe de mer, la groſſe ſcolopendre de mer.*) A. oualis hirſuta aculeata, pedibus vtrinque 32.

Swammerdam *bibl. nat.* tab. 10. fig. 8.

Ein über alle Beſchreibung prächtiges Geſchöpf: die Stacheln und Haare, womit es an beiden Seiten beſetzt iſt, ſchillern, zumahl im Sonnenſchein in alle mögliche Goldfarben: theils auch wie blaue Schwefelflammen u. ſ. w.

15. Amphitrite. Corpus protenſum in tubulo, annulatum. Pedunculi verrucoſi. Tentacula acuminata approximata, plumoſa. *Röhrenwurm.*

1. *Auricoma.* der Sandköcher. A. cirris binis vtrinque, anterius tentaculis pectiniformibus auratis rigidis.

Pallas *miſcell. zoolog.* tab. 9. fig. 3.

In der Nordsee ꝛc. Diese und verschiedne andre Gattungen dieses Geschlechts bewohnen überaus zarte etwas conische Gehäuse, die meist aus einer einzigen Schicht unzähliger dicht an einander liegender kleiner Sandkörnchen auf eine bewundernswürdige Weise zusammengesetzt sind.

16. Nereis. Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula simplicia.

1. *Noctiluca.* N. segmentis 23, corpore vix conspicuo.

Im Seewasser, zu dessen nächtlichem Leuchten es in manchen Gegenden beyträgt *).

17. Nais. Wasserschlängelchen. (Fr. *Millepied d'eau.*) Corpus lineare pellucidum, depressum, setis pedunculatum. Tentacula nulla.

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigne Weise fort: **) Das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt sich nähmlich allmählig aus, und erwächst zu einem ganzen Thiere, das sich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Naide absondert, oder auch selbst noch vorher wieder andre Junge auf gleiche Weise durch die Ausdehnung seines letzten Gelenkes hinten austreibt: doch können sich wenigstens manche Gattungen, wie z. B. die nachstehende, auch außerdem durch Eyerstöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

1. †.

*) s. Gius. Vianelli *nuove scoperte intorno le luci notturne dell' aqua marina.* Ven. 1749. 8.

**) O. Fr. Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4.

1. †. *Proboſcidea*. die gezündelte Naide. (Nereis *lacuſtris* Linn.) N. ſetis lateralibus ſolitariis, proboſcide longa.

Röſel Hiſt. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

18. Ascidia. Corpus fixum teretiuſculum, vaginans. Aperturae binae ad ſummitatem: altera humiliore. Strahlwürm.
Incolae Pholadis, Myae, Solenis, Mytili.

Sie ſitzen an Uferfelſen, und vermögen das Waſſer in langen Stralen von ſich zu ſpritzen.

1. *Inteſtinalis*. A. laeuis alba membranacea.
Baster subs. II. t. 10. f. 5. Bohadsch t. 10. f. 4.

19. Actinia. Seeanemone, Meerneſſel, Klipproſe. (*Vrtica marina*. Fr. *cul d'ane*.) Corpus ſe affigens baſi, oblongum, teres, apicis margine dilatabili intus tentaculato, os terminale centrale ambiente. Blumwürm. 2

Ihre Reproductionskraft gibt der Armpolypen ihrer wenig nach, und iſt bey dem zuſammengeſetztern Körperbau allerdings noch auffallender. Selbſt mitten von einander geſchnittne Seeanemonen ſind wieder zu ganzen Thieren erwachſen.

1. *Senilis*. A. ſubcylindrica transuerſe rugoſa.

Philoſ. Transact. vol. LXIII. 1773. tab. 16. ſqq. fig. 10. ſqq.
it. vol. LII. 1761. t. I. b. f. ... B. f. 2-4. 5. it. vol. LVII. 1767. t. XIX. f. 1. 3. 4. 6. 8.

20. Tethys. Corpus liberum, oblongiuſculum, carnoſum, apodum. Os proboſcide terminali, cylindrico, ſub labio explicato. Foramina 2 ad latus colli ſiniſtrum. Muschelwürm. Incolae bivalvium fere omnium.

 1. Le-

1. *Leporina.* (*lepus marinus maior* COLVMNAE.) T. labro ciliato. Bohadsch. mar. 54. t. 5. f. 1. 2. Fimbria
FAB. COLUMNA l. c. pag. XXVI.
Im mitländischen Meere.

21. HOLOTHVRIA. Corpus liberum, nudum, gibbum, ano terminali. Tentacula plura in altera extremitate. Os inter tentacula. Seeblasenwürmer.

1. *Physalis.* (Engl. *the Portuguese man of war.*) H. cirrhis difformibus filiformibus pendulis. Linn. Amoen. ac. IV. p. 254. f. 6. t. 3.
SLOANE *nat. hist. of Iamaica.* vol. I. tab. 4. fig. 5.
Im atlantischen Ocean rc. Von dem kleinen blasenförmigen Körper des sonderbaren Thieres hängen schöne roth und blaue theils 3 bis 4 Fuß lange Fäden herab, die aber, wenn man sie berührt, empfindlicher als Nesseln brennen. Oberhalb der Blase befindet sich eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

22. TEREBELLA. Steinbohrer. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glandem pedunculatam tubulosam exserente. Tentacula circum os, capillaria, plura. Bohrwürmer. Incolae Serpulae, Teredinis, Dentalii.

1. *Lapidaria.* T. cirris ad anteriora corporis 8, circa os 4.
Schwed. Abh. 1754. tab. III. fig. A-E. p. 143
Im mitländischen Meere.

23. LERNAEA. Corpus se affigens tentaculis, oblongum teretiusculum. Ouaria bina. Tentacula brachiformia. Lusswürmer

Ein

Ein schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Kiefern es vorzüglich nistet.

1. †. *Cyprinacea.* L. corpore obclauato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.

LINNAEI *fauna suec.* tab. 2. fig. 2100.

24. SCYLLAEA. Corpus se affigens, compressum, dorso canaliculato. Os foramine edentulo, terminali. Tentacula s. brachia subtus trium parium.

1. *Pelagicum.* SCYLLAEA.

SEBA *thesaur.* vol. I. tab. 74. fig. 7.

Im Ocean, am Sargasso (fucus *natans*).

25. CLIO. Corpus natans, oblongum. Alis duabus membranaceis, oppositis.

1. *Limacina.* C. nuda corpore obconico.

ELLIS et SOLANDER tab. 15. fig. 9. 10.

Bey Spitzbergen, Neufundland ꝛc.

26. SEPIA. Dintenfisch, Blackfisch. (Engl. *Ink fish, squid.*) Brachia 8 interius adspersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter vesica atramentifera instructus, infra scissura transuersa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminet.

Die Dintenfische, die sich meist in allen Weltmeeren finden *), weichen in so vielen Stücken,

*) J. Gottl. Schneider Samml. vermischter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeschichte. Berlin, 1784. 8. S. 7–134.

zumahl in Rücksicht ihres innern Baues, der so vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungswerkzeuge, besonders aber auch der Augen und sogar der Gehörwerkzeuge (die ihnen nähmlich J. Hunter zuschreibt) so ganz von andern Thieren dieser Classe ab, und ähneln hingegen in so vielen Stücken manchen Fischen, daß es mir fast Ueberwindung gekostet hat, ihnen hier zwischen diesen so einfach gebauten Würmern ihren Platz zu lassen.

Die Anzahl der Saugnäpfchen an ihren Armen wächst mit dem Alter der Thiere, und steigt dann bey manchen Gattungen über 1000. Sie haften damit fest an, gleichsam wie ein Schröpfkopf. Die Arme, die diesen Thieren oft von Muscheln abgekneipt, und von Fischen abgebissen werden, werden ihnen, wie schon die Alten wußten, leicht reproducirt. Die mehresten Gattungen werden auch durch den schwarzen Saft merkwürdig, den sie in einem besondern Behälter im Leibe führen, und willkührlich von sich lassen, und dadurch das Wasser zunächst um sich verdunkeln können. Herr Prof. Schneider hat das ganze Geschlecht schicklich in folgende zwey Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus binis; ventre pinnato; ossiculo dorsi.*

1. *Officinalis.* der Kuttelfisch, die Seekatze. (Fr. *la seiche.*) S. ventre latissimo rotundato vndique pinna cincto, osse dorsali maximo.

SWAMMERDAM *biblia nat.* tab. 50. fig. 1.

Besonders von dieser Gattung kommt das häufigste os sepiae (das so genannte weiße Fischbein das auch in manchen Gegenden Meerschaum heißt) eine breite knochichte Schulpe von sehr sonderbarer Textur, im Rücken des Thiers. Manche

Arten

Arten der so genannten Seetrauben (uvae marinae) sind die Eyerstöcke dieser und verwandter Gattungen. Rondelet. de piscib. p. 498.

2. *Loligo*. der Calmar. (Fr. *le casseron.*) S. ventre stricto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi.

PENNANT'S *brit. zool.* IV. tab. 27. fig. 43.

Was Plinius u. a. Alte von der loligo sagen, und von manchen neuern abgeläugnet worden, daß nähmlich diese Thiere weite Sprünge aus dem Wasser thun können, ist mir von den zuverlässigsten Augenzeugen versichert und genau beschrieben worden. Sie füllen sich nähmlich voll Wasser, daß sie dann mit großer Gewalt wie in einem Strahl durch die am Hals befindliche Röhre von sich spritzen, und sich dadurch eine große Strecke weit über das Wasser forttreiben können, wobey sie ihre Arme steif ausgestreckt halten.

B) *Pedibus basi palmatis, absque promuscidibus, pinnis et osse dorsali.*

3. *Octopodia*. (*polypus* veter. Fr. *le poupe.*) S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplici, in basi singulis acetabulis, paullatim increscentibus.

PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Diese wegen ihres schmackhaften Fleisches beliebte Gattung, findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im Mexicanischen Meerbusen theils von ausnehmender Größe.

27. MEDVSA. Qualle. Corpus gelatiosum, orbiculatum, supra conuexum,

subtus cauum. Os inferum, centrale, labiatum. Tentacula plerisque marginalia, saepius retractilia.

1. *Aurita*. M. orbicularis subtus 4 cauitatibus.

2. *Veletla*. (*vrtica marina* COLUMNAE.) M. oualis concentrice striata, margine ciliato, supra velo membranaceo.

    FAB. COLUMNA l. c. pag. XXII.

3. *Octostyla*. M. hemisphaerica, marginis tentaculis nullis, subtus columna quadriplicata: apice lobis 8 multifidis, laterumque appendicibus 16.

    FORSKÅL *icones* tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom schönsten Veilchenblau.

III. TESTACEA.

Die Conchylien.

Man unterscheidet bey diesen äußerst zahlreichen Geschöpfen zwey Hauptheile, nähmlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern sind von sehr mannigfaltiger Bildung; doch großentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen bestehen anfänglich aus einer knorplichten oder hornartigen Grundlage die ihre nachherige Festigkeit durch die allgemach in sie abgesetzte Kalkerde erhält. Die neugebohrnen Schneckenhäuser haben aber

aber (nach Reaumurs von Hrn. Kämmerer gründlich bestätigten Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Windungen, sondern diese werden mit zunehmendem Wachsthum des Thieres allgemach nacherzeugt und an dem Mündungssaum der Schale abgesetzt. (— Bey weiten nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. —) Und bey den Muscheln ist ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieser Schalen sind wegen ihres wunderbaren Baues *), andre wegen ihres porcellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen ihrer vortrefflichen Farben **), regelmäßigen saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten merkwürdig ***).

Man

*) s. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.

**) Viele zeigen auch, wenn sie angeschliffen werden, eine ganz andere Farbe als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

***) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— freylich nicht eben allerfruchtbarsten —) Theil der N. G. gehören unter andern:

Mart. Lister *synopsis methodica conchyliorum.* Lond. 1685. sqq. fol.

Ed. 2. (recensuit et indicibus auxit Gu. Huddesford.) Oxon. 1770. fol.

Desall. d'Argenville *conchyliologie.* Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par de Favanne de Montcervelle. ib. seit 1780. 4.

F. Mich. Regenfuß Sammlung von Muscheln, Schnecken rc. Kopenhagen, 1758. gr. Fol.

Fr.

Man vertheilt die weitläuftige Ordnung am füglichsten nach der Anzahl und Bildung der Schalen in folgende vier Familien:

A) Vielschalige Conchylien,
B) Zweyschalige oder Muscheln,
C) Einschalige mit bestimmten Windungen, nähmlich die Schnecken, und
D) Einschalige ohne dergleichen Windungen.

A) Vielschalige Conchylien.

MVLTIVALVES.

Leben bloß in der See.

28.

Fr. H. W. Martini systematisches Conchyliencabinet (fortgesetzt durch J. H. Chemnitz). Nürnb. 1768. sqq. XI. B. 4.

Joh. Sam. Schröters Einleitung in die Conchylienkenntniß nach Linné. Halle, 1783. III. B. 8.

* * *

Adolph. Murray *fundamenta testaceologiae*. Vpsal. 1771. 4. (ganz abgedruckt in Linné *amoenitat. acad.* vol. VIII. und die Erklärung der Kunstwörter s. t. C. a Linn. *terminologia conchyliologiae* edita a Jo. Beckmanno. Gott. 1772. 8.)

C. I. Kaemmerer *Conchylien im Cabinette des H Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt*. Rudolst. 1786. 8.

* * *

Geoffroy *traité des coquilles qui se trouvent autour de Paris*. Par. 1767. 12. Deutsch, durch Martini. Nürnb. 1767. 4.

Em. Mendez da Costa *British conchology*. Lond. 1778. 4.

* * *

Th. Martyn's *Figures of Shells collected in the different voyages to the South-Seas*. Lond. 1784. gr. Fol.

28. CHITON. Testae plures, longitudinaliter digestae, dorso incumbentes.

1. *Tuberculatus.* Oscabrion. C. testa septemvalui, corpore tuberculato.

29. LEPAS. (Engl. *acorn shell.*) Animal rostro inuoluto spirali, tentaculis cristatis. Testa multiualuis, inaequiualuis.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beiden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielschalige Muschel an einem darmähnlichen Eingeweide, das irgendwo fest sitzt. — Und diese doppelte Verschiedenheit scheint doch so auffallend, daß man wohl zwey besondere Geschlechter darnach bestimmen sollte.

1. *Balanus.* die Meertulpe, See-Eichel. L. testa conica sulcata fixa, operculis acuminatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

Unbeweglich an Ufern, am Kiel der Schiffe, oder auch an andern Thieren, auf Muscheln, Krebsen 2c.

2. *Diadema.* die Wallfisch-Pocke. L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa.

Chemnitz vol. VIII. tab. 99. fig. 843. sqq.

Auf der Haut des Nordkapers u. a. Wallfische.

3. *Polliceps.* die Fußzehe. (Fr. *le pousse-pied.* Engl. *the horn of plenty.*) L. testa valuis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 851.

Das überaus sonderbar gebaute Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbarey zu Hause.

4. *Ana-*

4. *Anatifera.* die Entenmuschel. (Engl. *Barnacle.*) L. testa compressa quinquevalvi, intestino insidente laevi. Philos. Trans. 1758. t. 34. n. 5.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 853. sqq.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren schon bey der Baumgans (S. 217.) gedacht worden. Die fünffache Muschelschale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischichten darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darme, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwrack ꝛc. fest sitzt.

30. Pholas. Bohrmuschel. (Fr. *dail.* Engl. *pierce stone.*) Testa bivalvis, divaricata, cum minoribus accessoriis difformibus, ad cardinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagine. Animal Ascidia.

Sie bohren sich Gänge in die Uferfelsen, selbst in den härtesten Marmor, auch in starke Corallenstämme, Austerschalen, Schiffskiele ꝛc. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus.* die Dattelmuschel. Ph. testa oblonga hinc reticulato striata. Penn. Br. Zool. IV. t. 39. f.

Chemnitz vol. VIII. tab. 101. fig. 859.

Das Thier selbst leuchtet überaus hell im Dunklen.

2. *Pusilla.* die Bohr-Pholade. Ph. testa oblonga rotundata arcuata-striata.

Spengler in Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. IV. B. tab. V. fig. 1-5.

B) Zwey-

B) Zweyschalige Conchylien. Muscheln. CONCHAE.

Leben sämmtlich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen und ihrer Ränder, und der Beschaffenheit des Schlosses (cardo).

31. MYA. (Fr. *moule.* Engl. *muscle, gaper.*) Testa biualuis, hians altera extremitate. Cardo dente (plerisque) solido, crasso, patulo, vacuo, nec inserto testae oppositae. Animal Ascidia. Gyrrmuschel.

1. †. *Pictorum.* die Flußmuschel, Mahlermuschel. M. testa ouata, cardinis dente primario crenulato: laterali longitudinali: alterius duplicato. Penn. Br. Zool. IV t. 43. f. 17.

   Chemnitz vol. VI. tab. 1. fig. 6.

2. †. *Margaritifera.* die Perlenmuschel. M. testa ouata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis.

   L. FERD. MARSIGLI *Bosforo Tracio.* tab. 1.
   Chemnitz vol. VI. tab. 1. fig. 5. Penn. Br. Zool. IV. t. 43. f. 18.

32. SOLEN. Messerscheide. (Fr. *manche de couteau, coutelier.* Engl. *razor shell.*) Testa biualuis, oblonga, vtroque latere hians. Cardo dens subulatus, reflexus, saepe duplex, non insertus testae oppositae: margo lateralis obsoletior. Anim. Ascidia. Scheidenmuschel.

1. *Siliqua.* S. testa lineari recta, cardine altero bidentato. Penn. Br. Zool. IV. t. 45. f. 20.

   Chemnitz vol. VI. tab. 4. fig. 29.

33. TELLINA. Sonne. Testa biualuis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius testae. Sonnenmuschel. Animal Tethys.

1. *Radiata*. T. testa oblonga longitudinaliter subtilissime substriata nitida, sutura anali canaliculata. Jenn. Br. Zool. IV. t. 47. f. 30.
   Chemnitz vol. VI. tab. 11. fig. 102. Regenfuß. 1. t. 8. f. 22.

2. †. *Cornea*. T. globosa, transuersim striata, costa fusca transuersali. Jenn. Br. Zool. IV. t. 49. f. 36.
   In Teichen ꝛc. etwa von der Größe einer Erbse.

34. CARDIVM. (Fr. *coeur*. Engl. *cockle*.) Testa biualuis, subaequilatera, aequiualvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis. An. Tethys. Herzmuschel.

1. *Costatum*. C. testa gibba aequiualui; costis eleuatis carinatis *concauis* tenuissimis.
   Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 151. sqq.
   An der Guineischen Küste. List. t. 327. f. 164

2. *Echinatum*. C. testa subcordata, sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.
   Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 158. Gualt. t. 72. f. B.

3. †. *Edule*. C. testa antiquata, sulcis 26 obsolete recuruato imbricatis. List. 333. f. 170 | 334. f. 1
   Chemnitz vol. VI. tab. 19. fig. 194.
   Häufigst an den mildern Europäischen Küsten.

35. MACTRA. Backtrog. Testa biualuis inaequilatera, aequiualuis. Cardo dente medio complicato cum adiecta foueola; lateralibus remotis insertis. Trogmuschel animal Tethys.

1. *So-*

1. *Solida.* die Strandmuſchel. M. teſta opaca laeuiuſcula ſubantiquata. Penn. Br. Zool. IV. t. 51. f. 43. A.

Chemnitz vol. VI. tab. 23. fig. 229. ſqq.

36. DONAX. (Fr. *came tronquée.*) Teſta biualuis, margine antico obtuſiſſimo. Cardo dentibus duobus: marginalique ſolitario, ſubremoto ſub ano. An: Tethys. Mützmuschel.

1. *Scripta.* die Letter-Schulpe. D. teſta ouata compreſſa laeui, ſcripta lineis purpureis vndatis, rima acuta, marginibus crenulatis.

Chemnitz vol. VI. tab. 26. fig. 261. ſqq. Rumpf. mus. t. 42. f. L. M. & f. F.? | Gualt. t. 88. f. G.

37. VENVS. Teſta biualuis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, lateralibus apice diuergentibus. An: Tethys. Venusmuschel.

1. *Dione.* die ächte Venusmuſchel. V. teſta ſuccordata, tranſuerſe ſulcata, antrorſum ſpinoſa. Rumpf. t. 48. f. 4. | Gualt. t. 76. f. D. Linn. Amoen: VIII. t. III. f. 16.

Chemnitz vol. VI. tab. 27. fig. 271. ſqq.

2. *Mercenaria.* (Engl. *the clam.*) V. teſta cordata ſolida tranſuerſe ſubſtriata laeui, margine crenulato, intus violacea, ano ouato.

Spengler in Schriften der Berl. Naturf. Geſellſch. VI. B. tab. 6. fig. 1. ſqq.

Hat ſehr dicke ſchwere Schalen, woraus die Irokeſen u. a. Nordamericaniſche Wilde die Corallen zu ihren Denkſchnüren, Putz ꝛc. ſchleifen, (— ſ. oben S. 406. —) und das darin befindliche Thier auf ihren weiten Fußreiſen im Munde führen, auskauen ꝛc. List. 271. f. 107.

3. *Tigerina.* die Tigerzunge. V. testa lentiformi: striis crenatis decussatis, ano impresso ouato. Rumpf. t. 42 f. H.

Chemnitz vol. VI. tab. 37. fig. 390 sqq.

38. SPONDYLVS. (Fr. *huitre epineuse.*) Testa inaequiualuis, rigida. Cardo dentibus 2 recuruis, cum foraminulo intermedio. Stachelmuschel. Animal Tethys.

1. *Gaederopus.* die Lazarusklappe. (Fr. *le claquet de Lazare.*) S. testa subaurita spinosa.

Chemnitz vol. VII. tab. 44. fig. 459.

Die eine Schale läuft hinten beym Gewinde weit über die andere hinaus, und ist wie abgesägt. Eben so merkwürdig ist auch die Einlenkung des Gewindes selbst, dessen Zähne so sonderbar in einander gefügt sind, daß sich die Muschel zwar öffnen, aber die Schalen nicht ohne Zerbrechen des Schlosses von einander ablösen lassen.

Rumpf. t. 47. f. E. | Gualt. t. 100. 101. f. A. B. t. 99. f. E. G. | Regenf. I. t. 4. f. 48.

39. CHAMA. (Engl. *cockle.*) Testa biualuis, grossior. Cardo callo gibbo, oblique inserto fossulae obliquae. An. Tethys. Gienmuschel.

1. *Cor.* das Ochsenherz. C. testa subrotunda laeui, processibus retrorsum recuruatis, rima hiante. Gualt. t. 71. f. E. | Rumpf. t. 48. f. 10.

Chemnitz vol. VII. tab. 48. fig. 483.

2. *Gigas.* die Hohlziegel, Nagelschulpe, Riesenmuschel, Vater=Noah Schulpe. (Kima. Fr. *le grand benitier.*) C. testa plicata, fornicata, squamosa. Regenf. I. t. 10. f. 48. | Gualt. 92. f. A – G

Chemnitz vol. VII. tab. 49. fig. 492. sqq.

Die größte bekannte Conchylie, deren Schalen wohl gegen 6 Centner und das Fleisch 30 Pfund wiegen.

Rumpf. t. 43. f. A. B. | List. t. 351 – 354. f. 189 – 193

wiegen. Letzteres wird von den Ostindischen Insulanern so wie von den Küstenbewohnern am rothen Meere ꝛc. häufig gegessen.

3. *Gryphoides.* die Felsenmuschel. (Fr. *l'huitre de la mer rouge.*) C. testa orbiculata, muricata; valuula altera planiore; altera nate productiore subspirali. Gualt. t. 101. f. c–i.

Chemnitz vol. VII. tab. 51. fig. 110. sqq.

4. *Bicornis.* C. testa valuulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubulosis valuula longioribus. Klein. ostrac. 274. t. 12. f. 87. 88.

Chemnitz vol. VII. tab. 52. fig. 516. sqq. List. 214. f. 49.

40. ARCA. Testa biualuis, aequiualuis. Cardo dentibus numerosis, acutis, alternis, insertis. An: Tethys: Archenmuschel.

1. *Noae.* die Arche. A. testa oblonga striata, apice emarginata, processibus incuruis remotissimis, margine integerrimo hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 53. fig. 529. sqq. Gualt. t. 87. f. H. I. G. | Regenf. I. t. 12. f. 73.

41. OSTREA. (Fr. *huitre.* Engl. *oister, scallop.*) Testa biualuis, inaequiualuis (*plerisque*), subaurita. Cardo edentulus fossula caua ouata, striisque lateralibus transuersis. An: Tethys. Austern od. Kammmuschel.

Auch die so sehr verschiednen Gattungen dieses Geschlechts könnten füglicher in zwey andere vertheilt werden, deren eins die Kamm-Muscheln (wohin die ersten beiden Gattungen gehören) das andre aber die Austern begreifen müßte.

1. *Pleuronectes.* die Compaßmuschel. (Fr. *l'evantail.*) O. testa aequiualui radiis 12 duplicatis, extus laeui. Gualt. t. 73. f. B. | Rumpf. t. 45. f. A.

Chemnitz vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. *Pallium.* der Königsmantel. O. testa aequiualui radiis 12 conuexis, striata scabra squamis imbricata. Gualt. t. 74. f. F. | Rumpf. t. 44. f. B. C. | Regenf. I. t. 6. f. 59

Chemnitz vol. VII. tab. 64. fig. 607.

3. *Malleus.* der Polnische Hammer, das Crucifix. (Fr. *le marteau noir.*) O. testa aequiualui triloba, lobis transuersis. List. 219. f. 54.

Chemnitz vol. VIII. tab. 70. fig. 655. sqq. Spengler conch. rar. I. f. A.

4. *Folium.* das Lorbeerblatt. O. testa inaequiualui ouata, lateribus obtuse plicata parasitica. Spengler conch. rar. I. f. H.

Chemnitz vol. VIII. tab. 71. fig. 662. sqq.

5. *Edulis.* die gemeine Auster. O. testa inaequiualui semiorbiculata, membranis imbricatis vndulatis, valuula altera plana integerrima. Gualt. t. 102. f. A. B.

Wird zumahl an den Küsten des Nordwestlichen Europa auch am Mitländischen und Adriatischen Meere ꝛc. auf Austerbänken gehegt, und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende Verschiedenheit des Geschmacks in Berg= Sand= und Thon=Austern eingetheilt.

6. *Ephippium.* der Polnische Sattel. O. testa aequiualui orbiculata compressa membranacea.

Chemnitz vol. VII. tab. 59. fig. 576. sqq.

Im Indischen Ocean. Hält zuweilen Perlen, aber meist von dunkler Farbe, und ungestaltet.

List. 226. al. 227
Berl. Beschaeft. 3. t. 7. f. 22.

7. *Crista galli.* der Hahnenkamm, das Schweinsohr. O. testa aequiualui plicata, spinosa, labro vtroque scabro. Gualt. t. 104. f. G.

Chemnitz vol. VIII. tab. 75. fig. 683. sqq.

42. ANOMIA. Testa inaequiualuis; valvula altera planiuscula (saepe basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrsum dente laterali. Radii 2 ossei pro basi animalis. Animal forsan Clio? Bartmuschel.

1. *Ephippium.* das Fensterduplet, die weiße Zwiebelschale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugoso-plicata: planiore perforata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 76. fig. 692. sqq.
List. 204. f. 38.

2. *Cepa.* die Zwiebelschale. A. testa obouata inaequali violacea: superiore conuexa, inferiore perforata. Linn. Am. ac. VIII. t. 2. f. 13.

Chemnitz l. c. fig. 694. sqq.

3. *Vitrea.* die Glas-Bohrmuschel. (Fr. *le coq et la poule.*) A. testa ouata, ventricosa, alba, tenerrima, valuula altera rostro incuruata, perforata. Margine acuto integerrimo, vndique clauso. Naturf. Th. 3. t. 3. f. 5. p. 88.

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707. sqq.

Im Mitländischen Meer, Atlantischen Ocean rc. — Eins von den äußerst wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Kalk-Flötzgebirgen angesehen werden kann.

43. MYTILVS. Miesmuschel. (Fr. *moule.* Engl. *sea muscle, mussel.*) Testa biualuis

 rudis,

rudis, saepius affixa bysso. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excauata longitudinali. An: Ascidia.

1. *Margaritifer.* die Perlenmuttermuschel. (Fr. *la coquille de nacre.*) M. testa compresso-plana suborbiculata, basi transuersa imbricata tunicis dentatis. Gualt. 84. f. E. F. G | Rumpf. t. 47. f. F.

Chemnitz vol. VIII. tab. 80. fig. 717. sqq.
List. 221. f. 58.

Theils wegen der ausnehmend schönen Perlen, die sich in diesem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinste Perlenmutter gibt, so wie aus dem sehnigen Schloßbande derselben der so genannte Pfauenstein (gemma *penna pauonis* s. helmintholithus *androdamas* Linn.) geschnitten wird.

2. *Lithophagus.* der Steinbohrer, Steindattel. (Fr. *la moule pholade, la datte.*) M. testa cylindrica vtrinque extremitatibus rotundatis. List. 427. al. 424. f. 268.

Chemnitz vol. VIII. tab. 82. fig. 729. sqq.

Bohren sich in Uferklippen, Corallenstämme rc.

3. *Edulis.* der Blaubart. M. testa laeuiuscula violacea, valuulis antice subcarinatis, postice retusis. Gualt. 91. f. E. | Regenf. t. 7. f. 8. t. 11. f. 58. t. 12. f. n. 72

Chemnitz vol. VIII. tab. 84. fig. 750. sqq.

Eine zweydeutige Speise, deren Genuß zuweilen tödtlich gewesen ist.

4. *Bidens.* die gestreifte Magellanische Miesmuschel. M. testa striata subcuruata, margine posteriore inflexo, cardine terminali bidentato. List. 356. f. 193; t. 358. f. 196; t. 366. f. 206.

Chemnitz vol. VIII. tab. 83. fig. 742. sqq.

5. *Mo-*

5. *Modiolus.* die Papusmuschel. M. testa laeui, margine anteriore carinato, natibus gibbis, cardine sublaterali List. t. 359. f. 198.

Chemnitz vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich schön bey Neuguinea. Aber auch häufig an den Nordischen Europäischen Küsten.

41. PINNA. Steckmuschel, Schinke, Seidenmuschel (Fr. *jambon, coquille portesoie.*) Testa subbiualuis, fragilis, erecta, emittens *barbam byssinam.* Cardo edentulus, coalitis in vnam valuulis. Animal Limax

Diese Muscheln sind wegen ihres Barts berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine kostbare braune Seide gibt, die in Smyrna, Messina, Palermo etc. zu Strümpfen, Handschuhen u. s. w. verarbeitet wird.

1. *Rudis.* P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis. List. 373. f. 214.

Chemnitz vol. VIII. tab. 88. fig. 773. sqq.

2. *Nobilis.* P. testa striata: squamis canaliculato-tubulosis subimbricatis. List. 372. f. 213.

Chemnitz vol. VIII. tab. 89. fig. 775. sqq.

C) Einschalige Conchylien mit bestimmten Windungen. Schnecken. COCHLEAE.

Die Richtung der Schneckenwindungen ist fast durchgehends gleichförmig; so nähmlich, daß wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, diese letztere einem alsdann links zugekehrt ist, und die Windungen von oben nach unten der scheinbaren Bewegung der Sonne gleich laufen.

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenseitige Windung; (— s. *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20. —) und dann finden sich auch, obschon äußerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig linksgewundne Mißgeburten (anfractibus sinistris s. contrariis). *)

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mittelst eines besondern Deckels (operculum) zuzuschließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

45. ARGONAVTA. Testa vniualuis spiralis, inuoluta, membranacea, vnilocularis. Bootschnecke.

1. *Argo.* der Papirnautilus, Reißbrey. (*nautilus papyraceus.* Engl. *the paper sailor.*) A. carina subdentata. Animal *sepia.*

Martini vol. I. tab. 17. fig. 156. sqq.

Eine milchweiße überaus dünne leichte, aber große Schale, die von einem Blackfischähnlichen Thier bewohnt wird, das darin mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen ꝛc. versteht.

2. *Arctica.* der Wallfischfraß, der Schneckenrotzfisch. A. perforata, carina integra. Animal *clio.*

Martens's Spitzbergen tab. Q. fig. e.

Ein zartes kleines Schneckchen, das sich in den nordlichsten Meeren hin und wieder in unsäglicher Menge findet und den Wallfischen zur Speise dient.

46.

*) s. Chemnitz Conchylien-Cabinet IX. B. 1. Abth. von den Linksschnecken.

46. **Navtilvs.** Teſta vniualuis, iſthmis perforatis concamerata, polythalamia. Kammerschnecke.

Die Gehäuſe ſind in Kammern abgetheilt, in deren vorderer das Thier wohnt, und durch Waſſer, das es in die übrigen ein- und auspumpt, ſich nach Willkühr leichter oder ſchwerer machen kann. Animal . . . .

1. *Pompilius.* das Schiffboot, die Schiffkuttel, Perlenmutterſchnecke. (Engl. *the ſailor.*) N. teſta ſpirali apertura cordata, anfractibus contiguis obtuſis laeuibus. Rumpf. t. 17. f. E

   Martini vol. I. tab. 18. Gualt. t. 17. 18.

   Die Schale ward ehedem zu Trinkgeſchirren zugerichtet, gravirt, ausgeſchnitzt u. ſ. w. Neuerlich hat man artige Lampen daraus gemacht ꝛc.

2. *Calcar.* N. teſta ſpirali, apertura lineari, anfractibus contiguis, geniculis eleuatis.

   Martini vol. I. tab. 19. fig. 168. ſqq. Gualt. t. 19. f. C. B.

   Iſt nebſt dem nächſtfolgenden eins von den ſehr kleinen Schneckchen im Sand von Rimini *), die den verſteinten Ammoniten in etwas ähneln.

3. *Beccarii.* N. teſta ſpirali, apertura obouata, anfractibus contiguis toruloſis, geniculis inſculptis. Gualt. t. 19. f. H. H. I.

   Martini vol. I. tab. 19. fig. 173. ſqq.

4. *Spirula.* das Poſthörchen. N. teſta ſpirali apertura orbiculari, anfractibus disiunctis cylindricis. Gualt. t. 19. f. E. Rumpf. t. 20. f. 7.

   Martini vol. I. tab. 20. fig. 184. ſqq.

   Vorzüglich an der Küſte von Amboina.

*) Jan. Planci Ariminenſ. *de conchis minus notis* L. Venet. 1739. 4.

5. *Raphanus.* N. testa recta attenuata, articulis torosis: striis eleuatis sedenis, siphone sublaterali obliquo. Gualt. t. 19. f. L. M.

Martini vol. I. Vignette fig. A. B. C.

Ebenfalls im Sande von Rimini wie die beiden vorletzten Gattungen.

47. CONVS. Tute. Testa vniualuis, conuoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis edentula, basi integra; columella laeuis. Tutenschnecke. An: Limax

1. *Marmoreus.* das Herzhorn, der Contreadmiral, Schout bey Nacht. C. testa conica fusca, maculis ouatis albis, spirae anfractibus canaliculatis. Gualt. t. 22. f. D. Rumpf. t. 32. f. N. & No. 1.

Martini vol. II. tab. 62. fig. 685 - 88.

2. *Princeps.* die Bastart Tigerkatze. C. testa albida: lineis fuscis longitudinalibus ramosis. List. t. 728. f. 28.

Martini vol. II. tab. 63. fig. 699. sqq.

Unter andern auch bey den Sandwich-Inseln, deren kunstreiche Einwohner artige Halsbänder daraus verfertigen.

3. *Ammiralis summus.* der Oberadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis sparsis; fasciisque 3 flauis tenuissime reticulatis; media cingulo ferrugineo itidem squamulis albis interrupto. Rumpf. t. 34. f. B.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 634.

In Ostindien. Cedo nulli. {Seba. 3. t. 48. n. 8. Spengler conch. rar. t. 1. f. E.

4. *Locumtenens.* der Viceadmiral. C. testa ferruginea maculis albis squamatis tota reticulata. Adanson. t. 6. f. 4.

Besonders häufig im rothen Meere.

5. *Au-*

5. *Auriſiacus.* der Orange-Admiral. C. teſta pallide aurantia, faſciis fuſcis catenulatis; lineisque punctatis. Rumpf. t. 34. f. A. | Spengler conch. rar. t. 2. f. E.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 636.

6. *Textile.* das Haſelhuhn. (Fr. *le drap d'or.*) C. teſta venis reticulatis luteis, maculis luteis fuſcisque. Rumpf. t. 32. f. O. P.

Martini vol. II. tab. 54. fig. 598. ſqq.

48. CYPRAEA. Porcellane. [*Concha veneris, ſ. cytheriaca, ſ. paphia* *). Fr. *le pucelage.* Engl. *gowry.*] Teſta vniualuis, inuoluta, ſubouata, obtuſa, laeuis. Apertura vtrinque effuſa, linearis, vtrinque dentata, longitudinalis. Animal Limax.

1. *Arabica.* der Baſtard-Harlekin. C. teſta ſubturbinata characteribus inſcripta, macula longitudinali ſimplici. Gualt. t. 16. f. V. | Rumpf. t. 38. f. M.

Martini vol. I. tab. 31. fig. 328. ſqq.

2. *Mauritiana.* der große Schlangenkopf. C. teſta obtuſa triquetro-gibba, poſtice depreſſo-acuta; ſubtus nigra. Rumpf. t. 38. f. E.

Martini vol. I. tab. 30. fig. 317. ſqq.

3. *Tigris.* (Engl. *the Leopard cowry-ſhell.*) C. teſta obtuſa ouata, poſtice obtuſa, antice rotundata, linea longitudinali teſtacea. Gualt. t. 14. f. I. H. G. L. | Rumpf. t. 38. f. A.

Martini vol. I. tab. 24. fig. 232. ſqq.

Unter andern auch bey Utaheiti, wo ſie den Einwohnern zur Trinkſchale dient.

4. *Mo-*

*) LOR. LEGATI *muſeo* Coſpiano pag. 121. ſqq.

4. *Moneta.* die Muſchelmünze, das Otternköpfchen, Kauri, Simbipuri. (Engl. *the truſſed fowl, Blackmoor's teeth.*) C. teſta marginato nodoſa albida. Gualt. t. 14. f. 4. 5. | Rumpf. t. 39. f. C.

Zumahl auf den Maldiviſchen Inſeln, aber auch auf Utaheiti und anderwärts. Iſt bekanntlich die Scheidemünze der Neger auf der Goldküſte, ſo wie mancher Indiſchen Völker ꝛc. Und die Brahmanen bedienen ſich ihrer ſtatt Rechenpfennige u. ſ. w.

49. BVLLA. Blaſenſchnecke. (Engl. *Dipper.*) Teſta vniualuis, conuoluta, inermis. Apertura ſubcoarctata, oblonga, longitudinalis, baſi integerrima. Columella obliqua, laeuis. Animal Limax.

1. *Ouum.* das Hühnerey. B. teſta ouata obtuſe ſubbiroſtri, labro dentato. Gualt. t. 15. f. A. Rumpf. t. 38. f. Q.

   Martini vol. I. tab. 22. fig. 205. ſqq.

2. *Phyſis.* die Prinzenflagge, Orangenflagge. B. teſta rotundata glaberrima pellucida lineis criſpata, ſpina retuſa. Gualt. t. 13. f. FF.

   Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus.* die Feige. B. teſta obouato-clauata, reticulato-ſtriata, cauda exſerta, ſpira obliterata. Gualt. t. 26. f. I. M. | Rumpf. t. 27. f. K.

   Martini vol. III. tab. 66. fig. 733. ſqq.

In beiden Indien.

Walzenschnecke.

50. VOLVTA. (Engl. *Rhomb ſhell.*) Teſta vnilocularis, ſpiralis. Apertura ecaudata ſubeffuſa. Columella plicata: labio vmbilicoue nullo. Animal Limax.

1. *Au-*

1. *Auris Midae.* V. testa coarctata, ouali-oblonga, spina rugosa columella bidentata. Gualt. t. 53. f. G. | Rumpf. t. 38.
Martini vol. II. tab. 43. fig. 436. sqq.

2. *Oliua.* die Mohrin, das Prinzenbegräbniß u. a. m. V. testa emarginata cylindroide laeui, spirae basi reflexae, columella oblique striata. Gualt. t. 23. f. A–N. | Rumpf. t. 39. f. 2. 4. | Regenf. t. 1. f. 2. var.
Martini vol. II. tab. 45. fig. 472. sqq.

In Ostindien; auch in Nordamerica ꝛc.

3. *Mitra.* die Bischofsmütze. V. testa emarginata fusiformi laeui, labro denticulato, columella quadriplicata. Gualt. t. 53. f. G. | Rumpf. t. 29. f. K. I. | Regenf. t. 3. f. 33.
Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Musica.* die Notenschnecke. V. testa marginata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, columella octoplicata, labro laeui crassiusculo. Gualt. t. 28. f. X. Z.
Martini vol. III. tab. 96. fig. 926. sqq.

5. *Pyrum.* die Tsjanko-Schnecke. V. testa obouata subcaudata: spirae anfractibus striatis; apice producto glaberrimo, columella triplicata. Gualt. t. 46. f. C. | Rumpf. t. 36. f. 7?
Martini vol. III. tab. 95. fig. 916. sqq. 917. 917. 918.
Chemnitz vol. IX. tab. 104. fig. 884. sqq.
Enthält zuweilen schöne Perlen.

51. BVCCINVM. Sturmhaube, Kinkhorn. (Engl. *whelk.*) Testa vniualuis, spiralis, gibbosa. Apertura ouata, desinens in canaliculum dextrum, cauda retusum. Labium interius explanatum. Hornschnecke
Anim: Limax.

Manche Gattungen legen ihre Eyer als so genannte Seetrauben, andre als Seehopfen, noch

noch andre aber in einer langen Reihe hornartiger flacher Kapseln, die mit dem einen Rande an einer gemeinschaftlichen wohl Fuß langen Rippe befestigt an einander liegen.

1. *Harpa.* die Davidsharfe. B. testa varicibus aequalibus longitudinalibus distinctis mucronatis, columella laeuigata. Gualt. t. 29. f. G. C.

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.
Rumpf. t. 32. f. K. L. M. | Regens. t. 2. f. 14.

2. *Lapillus.* B. testa ouata acuta striata laeui, columella planiuscula.

Martini vol. III. tab. 121. fig. 1111. sqq.

In den Europäischen Meeren. Das Thier gibt eine Purpurfarbe, deren sich die Normänner bedienen.

3. *Vndatum.* das Wellenhorn, Bartmännchen. B. testa oblonga rudi transuersim striata: anfractibus curuato multangulis.

Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206. sqq.
Rumpf. t. 29. f. H. | Ellis corall. t. 33. f. a. a1. a2. b.

4. *Maculatum.* das große Tigerbein, die Pfrieme. B. testa turrita subfusiformi, anfractibus laeuibus indiuisis integerrimis.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

Meist in allen südlichen Weltmeeren, auch im stillen Meer ꝛc. Gualt. t. 56. f I. | Rumpf. t. 30. f. A D.

52. STROMBVS. Flügelschnecke. (Engl. *screw.*) Testa vniualuis, spiralis, latere ampliata. Apertura labro saepius dilatato, desinens in canalem sinistrum. An: Lima

1. *Fusus.* die Sternspindel, Zahnspindel. S. testa turrita laeui, cauda subulata, labio dentato.

Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1495. sqq.
Spengler conch: rar. t. 3. f. B.

2. Chi-

2. *Chiragra.* die Teufelsklaue, der Bootshacke. S. testae labro hexadactylo, digitis curuis, cauda recuruata. Gualt. t. 35. f. A. B. t. 36. f. B.
Martini vol. III. tab. 86. sq. fig. 853. sq.
Rumpf. t. 35. f. A. B. C.

3. *Lentiginosus.* der Kitfrosch. S. testae labro antice trilobo incrassato, dorso verrucoso coronato, cauda obtusa. Gualt. t. 32. f. A. | Rumpf. t. 37. f. a.
Martini vol. III. tab. 78. fig. 800.

Der Deckel dieser u. a. verwandten Schnecken, (die so genannte Räucherklaue, Vnguis odoratus oder Blatta byzantina,) war ehedem officinell.

53. MVREX. (Engl. *caltrop, rock shell.*) Testa vniualuis, spiralis, exasperata suturis membranaceis. Apertura desinens in canalem integrum, rectum s. subascendentem. Stachelschnecke. An: Limax.

1. *Tribulus.* der Spinnenkopf. M. testa ouata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa. Gualt. t. 31. f. A. B.
Martini vol. III. tab. 113. fig. 1053. sqq.
Rumpf. t. 6. f. 4. 3.

2. *Pyrum.* die getrocknete Birn. M. testa varicosa ouata, transuersim sulcata nodosa, cauda longiore flexuosa subulata. Gualt. t. 37. f. F.
Martini vol. III. tab. 112. fig. 1040 sqq.
Rumpf. t. 26. f. E.

3. *Babylonius.* der Babylonische Thurm M. testa turrita, cingulis acutis maculatis, recto-caudata, labro fisso. Gualt. t. 52. f. NN. | Rumpf. t. 29. f. L.
Martini vol. IV. tab. 143. fig. 1331. sqq.
Regenf. t. 1. f. 9.

4. *Antiquus.* das Nordische Kinkhorn M. testa patulo-caudata oblonga, anfractibus 8 teretibus. Gualt. t. 46. f. E.
Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292. sqq.
An den Küsten von Großbritannien, Island rc.

5. *Ver-*

5. *Vertagus.* der Entenschnabel, die Schnauzennadel. M. testa turrita, anfractibus superne plicatis, cauda adscendente, columella intus plicata. Gualt. t. 57. f. D. | Rumpf. t. 30. f. K.

Martini vol. IV. tab. 156. sq. fig. 1479. sq.

54. TROCHVS. Kräuselschnecke. (Engl. *Top shell, Button shell.*) Testa vniualuis, spiralis, subconica. Apertura subtetragonoangulata s. rotundata, superius transuersa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectiuus.* die Perspectivschnecke, das Wirbelhorn. (Engl. *the stair case.*) T. testa conuexa obtusa marginata, vmbilico peruio crenulato. Gualt. t. 65. f. O. | Rumpf. t. 27. f. L.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1691. sqq.

Eine Schnecke mit überaus merkwürdigen Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwischen sich lassen ꝛc. Regensf. t. 6. f. 61.

2. *Magus.* T. testa oblique vmbilicata conuexa: anfractibus supra obtuse nodulosis.

Chemnitz vol. V. tab. 171. fig. 1656. sqq.
Gualt. t. 62. f. L. | Regensf. t. 3. f. 17.

3. *Telescopium.* die Seetonne. T. testa imperforata turrita striata, columella exserta spirali.

Chemnitz vol. V. tab. 160. fig. 1507. sqq.
Gualt. t. 60. f. D. E. | Rumpf. t. 21. f. 12.

4. *Iridis.* (Fr. *la cantharide.* Engl. *the beauty.*) T. testa imperforata ouata, subcaerulea, laeui, oblique striata.

Chemnitz vol. V. tab. 161. fig. 1522. sqq.

MARTYN'S *South-Sea shells.* tab. 21. (24) m. Naturf. 4. t. 1. f. 5. 6; 5. t. 2. f. C. 5.

Wenn

Wenn der blauliche Ueberzug von dieser schönen Neuseeländischen Schnecke abgebeitzt ist, spielt sie in die lebhaftesten Goldfarben, zumahl ins höchste Grün.

5. *Lithophorus.* die Trödelschnecke. (Fr. *la fripiere, la maçonne.*) T. testa imperforata rugosa, quisquiliarum impressionibus scabra.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1688. sqq.

An den Westindischen Inseln. Hat ihren Nahmen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäusern rc. dicht belegt ist, die unebne Eindrücke auf die Oberfläche derselben (fast wie Hammerschläge oder Pockennarben) verursachen. Beschæft. naturf. Freunde Th. II. t. 12. f. 2. 3.

55. TVRBO. (Engl. *whirl, wreath.*) Testa vniualuis, spiralis, solida. Apertura coarctata, orbiculata, integra. Mundschnecke An: Limax.

1. *Cochlus.* die Schlangenhaut. T. testa imperforata ouata striata: stria vnica dorsali crassiore. Rumpf. t. 19. f. 4.

Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1805. sqq.

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die ehedem officinelle **Meer-Bohne.** (Vmbilicus veneris.)

2. *Scalaris.* die ächte **Wendeltreppe.** (*Scalata.*) T. testa cancellata conica *anfractibus distantibus.* Gualt. t. 10. f. ZZ. | Rumpf. t. 49. f. A.

Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1426. sqq.

Vorzüglich an der Küste von Coromandel. Zeichnet sich durch die von einander abstehenden gleichsam durchbrochnen Windungen aus. Spengler. t. 1. f. B.

3. *Clathrus.* die unächte Wendeltreppe. T. testa cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguis laeuibus.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1434. sqq.

4. *Terebra.* die Trommelschraube. (*aphrodite.*) T. testa turrita: anfractibus carinis 6 acutis.

Chemnitz vol. IV. tab. 151. fig. 1415. sqq.

Das Titelkupfer zu MARTYN's *South-Sea shells.*

5. †. *Peruersus.* das Linkshörnchen. T. testa turrita pellucida: *anfractibus contrariis* apertura edentula.

Chemnitz vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Diese kleine linksgewundne Schnecke (die übrigens dem immer rechtsgewundnen Turbo *muscorum* sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen.

6. †. *Nautileus.* T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis.

Chemnitz vol. IX. tab. 123. fig. 1077.

Rösel Polypen-Historie tab. 97. fig. 7.

56. HELIX. (Engl. *snail, periwincle*) Testa vniualuis, spiralis subdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata s. subrotunda: segmento circulari demto.

Meist Land- und Süßwasser-Schnecken.

1. †. *Hispida.* T. testa vmbilicata conuexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata.

2. †. *Pomatia.* die Weinbergsschnecke, eßbare Schnecke. (Fr. *le vigneron.*) H. testa vmbilicata

bilicata subouata, obtusa decolore, apertura subrotundo-lunata. Da Costa. Br. Conchol. t. 4. f. 14.

Chemnitz vol. IX. tab. 128. fig. 1138.

In manchen Gegenden, zumahl in der Schweitz, wird gegen die Fastenzeit ein beträchtlicher Handel mit diesen Schnecken getrieben. Auch hat man da besondre Schneckengärten, worin sie zu vielen tausenden gefüttert werden ꝛc. Ihrer starken Reproductionskraft ist schon oben gedacht worden.

3. †. *Arbustorum.* H. testa vmbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata. Penn. Br. Zool. IV. t. 85. f. 131.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ianthina.* die Purpurschnecke, der blaue Kräusel, das Qualle-Bootchen. H. testa subimperforata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato. Gualt. t. 64. f. O.

Chemnitz vol. V. tab. 166. fig. 1577. sqq.

Fab. Columna l. c. p. XXII.

Im Mitländischen so wie im Atlantischen Meere, auch auf der Südsee. Das Thier gibt, so wie manche andre Schnecken, Purpursaft von sich. Die Schale selbst ist Purpurblau.

5. †. *Viuipara.* H. imperforata subouata obtusa cornea: cingulis fuscatis; apertura suborbiculari. Gualt. t. 5. f. 1.

Frisch Insecten. P. XIII. tab. 1.

6. †. *Nemoralis.* die Waldschnecke. (Fr. *la livrée.*) H. testa imperforata subrotunda laeui diaphana fasciata, apertura subrotundo-lunata. Gualt. t. 1. f. P. Q; t. 2. f. A. D. F.

Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1196. sqq.

7. *Decollata.* H. teſta imperforata turrita: ſpira mutilato-truncata, apertura ouata.

Chemnitz vol. IX. tab. 136. fig. 1254. ſqq.

8. *Haliotoidea.* der Milchnapf, die weiße Ohrſchulpe. H. teſta imperforata depreſſo-planiuſcula ſtriis vndatis; apertura ouali dilatata vsque in apicem.

Martini vol. I. tab. 16. fig. 151. ſqq.

57. NERITA. Schwimmſchnecke. Teſta vniualuis ſpiralis, gibba, ſubtus planiuſcula. Apertura ſemiorbicularis: labio columellae tranſuerſo, truncato planiuſculo.

1. *Canrena.* der Knotennabel. (Fr. *l'aile de papillon.*) N. teſta vmbilicata laeui, ſpira ſubmucronata, vmbilico gibbo bifido.

Chemnitz vol. V. tab. 186. fig. 1860. ſqq.

2. †. *Fluuiatilis.* N. teſta purpuraſcente, maculis albis teſſelata.

Ein überaus ſauber gezeichnetes Schneckchen, das ſo wie die folgende Gattung ſeine Brut außen auf der Schale mit ſich herum tragen ſoll *).

3. *Pulligera.* N. teſta laeui rudi, ſpirula excauato-oculata, labio interiore laeui crenulato.

58. HALIOTIS. Seeohr. (Engl. *ſea ear, Venus's ear.*) Teſta auriformis, patens: ſpira occultata laterali; diſco longitudinaliter poris pertuſo.

1. Tu-

*) RAPPOLT in *Commerc. Nor.* 1738. p. 177. u. f.

1. *Tuberculata.* H. testa subouata dorso transversim rugoso tuberculato.

Martini vol. I. tab. 15. sqq. fig. 145. sqq.
Regens. t. 10. f. 42; t. 8. f. 20.

2. *Iris.* das Neuseeländische Seeohr. (*hipaüa.*) H. testa ouata, dorso gibbo, spira alte prominula.

Chemnitz vol. X. tab. 167. fig. 1612. sqq.

Martyn's *South-Sea shells.* tab. 61. a. a.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schillernde Seeohr ist an Neuseeland zu Hause. Das academische Museum besitzt außer der Schale selbst, auch allerhand Kunstwerke von unsern Antipoden, musicalische Instrumente, Zierrathen an Canoes ꝛc. die mit dieser Conchylie eingelegt sind.
Naturf. IX. t. 5. f. 1. a. b.

D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte äußere Windungen.

59. Patella. Napfschnecke. (Engl. *limpet.*) Testa vniualuis subconica absque spira externa. Animal Limax.

1. *Neritoidea.* P. testa integra ouata apice subspirali, labio laterali. List. 545. f. 36.

2. *Vulgata.* P. testa subangulata: angulis 14 obsoletis: margine dilatato acuto. Gualt. t. 8. f. L.

Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. †. *Lacustris.* P. testa integerrima ouali, vertice mucronato reflexo. Gualt. t. 4. f. AA.

4. *Fissura.* P. testa ouali striato-reticulata, vertice recuruo, antice fissa. List. t. 543. f. 28.

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

 5. *Graeca.*

3. *Graeca.* das Ziegenauge. P. testa ouata conuexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato. Gualt. t. 9. f. N.

Martini vol. I. tab. 11. fig. 98. sqq.

Tournefort *voy. du levant.* vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipelagus gegessen.

60. Dentalium. Meerzahn, ~~Meerröhre.~~ Zahnschnecke. (Engl. *tooth shell.*) Testa vniualuis, tubulosa, recta, vtraque extremitate peruia. An Terebella.

1. *Entalis.* D. testa tereti subarcuata continua laeui. Gualt. t. 10. f. E.

Martini vol. I. tab. 1. fig. 1. sqq.

2. *Minutum.* D. testa tereti erectiuscula laeui minuta. Planc. conch. t. 2. f. 2.

Im Sande von Rimini.

61. Serpula. Wurmröhre. (Engl. *worm shell.*) Testa vniualuis, tubulosa, adhaerens. An: Terebella. Röhrenschnecken.

1. *Filograna.* die geflochtene Fadenröhre. S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glomeratis cancellatisque.

Seba vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Glomerata.* der Vogeldarm. S. testa tereti decussato-rugosa glomerata. Gualt. t. 10. f. T.

Martini vol. I. tab. 3. fig. 23.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit sieben langen im Bogen gekrümmten und convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Fäden besetzt sind.

Adans Seneg. t. 11. f. 2.

3. *Per-*

3. *Perforata.* der Venusschacht, Neptunusschacht, die Gießkanne. (Engl. *the watering pot.*) S. testa tereti recta, extremitatis disco poris pertuso, margine reflexo, tubuloso.

Martini vol. I. tab. 1. fig. 7.

Museum Leersianum tab. 1.

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Ringe von kurzen Röhrchen eingefaßt ist. Das hintere Ende ist fast immer abgebrochen.

4. *Gigantea.* Testa subflexuosa lente attenuata violacea, intus laeui lutea; apertura alba vndulatim striata dente conico munita.

Abbild. u. h. Gegenst. tab. 17.

In Westindien. Das Thier selbst ähnelt den Steinbohrern. Bewohnt ausgehölte Gänge in großen Madreporen.

62. TEREDO. ~~Darmröhre~~. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

1. *Navalis.* der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (Fr. *le taret.*) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica *pholadiformi*, quadriualui.

GOTTFR. SELLII *hist. nat. teredinis.* 1733. 4. tab. 1.

Das gefährliche Thier ist längst in beiden Indien bekannt gewesen. Es wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen= Ellern= Tannen= u. a. Holz, worin es sich Fingersdicke Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkschale auskleidet. Hat

zumahl 1730 für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Frießland so aushöhlte, daß sie der Gewalt der Wellen nicht widerstehen konnten: richtet auch noch jetzt zumahl im Westkappler Damm große Verwüstungen an.

IV. CRVSTACEA.

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondre Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen (besonders in der Textur ihrer äußern Bekleidung) viel übereinstimmendes unter einander zeigen.

63. ECHINVS. See=Igel. (Engl. *sea hedge-hog.*) Corpus subrotundum, crusta spatacea tectum, spinis mobilibus saepius aculeatum. Os quinquevalve subtus.

Die Schale der See=Igel *) (deren Textur bey manchen den Krebsschalen ähnelt) ist meist mit beweglichen Stacheln besetzt, die aber nicht mit den eigentlichen Bewegungswerkzeugen des Thiers vermengt werden müssen. Diese sind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist; es zieht sie ein, wenn es aus seinem Elemente genommen wird. Ein See=Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 solcher Bewegungswerkzeuge. Die hochgewölbten See=Igel haben in ihrem innern ein sonderbares knöchernes Gestelle,

*) JAC. THEOD. KLEINII *naturalis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE. Lips. 1778. 4.

Gestelle, das unter dem seltsamen Nahmen der Laterne des Aristoteles bekannt ist. Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläuftigen Geschlechts gar sehr sowohl in der Bildung ihrer Schale als der so genannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

1. *Esculentus.* (Engl. *the sea-egg.*) E. hemisphaerico-globosus; areis obsolete verrucosis.

   Klein tab. 1. et 38. fig. 1.

2. *Cidaris.* E. hemisphaerico-depressus; ambulacris 5 repandis linearibus: areis alternatim bifariis.

   Klein tab. 7. A. et 39. fig. 2.

3. *Orbiculus.* E. planus suborbiculatus; ambulacris 5 oualibus, ano subremoto.

   Klein tab. 21. sqq.

64. Asterias. See-Stern. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinqueualue.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne *) sind der See-Igel ihren ähnlich. Doch können sie nicht so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorschen u. a. Fischen, andre den Austern Schaden.

1. *Rubens.* A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, vndique aculeata.

   Link tab. 4. fig. 5. et al.

*) J. H. Linkius *de stellis marinis.* Lips. 1733. fol.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausnehmende Reproductionskraft dieser Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduction stehenden See-Sterne dieser Gattung besitze ich einen der von seinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere schon wieder ergänzt zu werden anfingen.

2. *Glacialis.* A. radiis angulatis, angulis verrucoso aculeatis.

Link tab. 38. 39.

3. *Ophiura.* A. radiata radiis 5 simplicibus, stella orbiculata quinqueloba.

Link tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae.* A. radiata, radiis dichotomis.

Link tab. 18. fig. 29. et al.

Ein äußerst sonderbares und ansehnlich gebildetes Thier, an dessen Umfang man auf 82000 Endzweige gezählt hat *).

65. Encrinus. Stirps elongata, corpore terminali radiato. Lilienwurm

1. *Asteria.* die See-Palme. (Isis *asteria* Linn.) E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis: stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma. Phil: Trans. LII. 1761. t. 13. 14.

Guettard in *Mém. de l'ac. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigstens noch sehr seltne Thier soll sich an der Küste von Barbados finden. Es ähnelt zwar dem versteinten Pentacriniten oder Medusen-Palmen, aber ohne ihnen specifisch zu gleichen.

*) J. Winthrop in *philos. Transact.* Nro. 57.

gleichen. Sein so genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem letzt genannten Medusenhaupt.

2. *Radiatus.* (vorticella *encrinus* LINN.) E. stirpe cartilaginea continua, stella terminali octoradiata. Ellis Phil. Trans. 48. p. 305. t. 12 - Corall. t. 37.

Chr. Mylius Schreiben an den Hrn. von Häller. Lond. 1755. 4.

V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden letzten, beynahe wie die Conchylien zu den Molluscis. Die Thiere selbst haben wenigstens in manchen Geschlechtern beider Ordnungen viel übereinstimmendes. Nur sind sie in der letzten nakt unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen in dieser besondre festsitzende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und Corallen *) heißen. Doch muß man sich

*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. PALLAS *elenchus zoophytorum.* Hag. 1766. 8. Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Wilkens. Nürnb. 1787. 4.

J. ELLIS'S *natural history of the corallines etc.* Lond. 1755. 4. Deutsch mit Zusätzen von J. G. Krünitz. Nürnb. 1767. 4.

EJ. *natural history of many curious and uncommon zoophytes etc.* — systematically arranged and described by D. SOLANDER. Lond. 1786. 4. (— ich citire hier dieses vortreffliche Werk, um es von dem vorigen zu unterscheiden, unter Solander's Nahmen. —)

VITAL.

sich diese Gehäuse nicht so wohl als von ihren Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als eine ihnen angebohrne Hülse vorstellen, und sie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalkigen Gehäuse vom alten wie ein Zweig aus dem Stamme hervor getrieben wird; und sich daher beym schnellen Wachsthum und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe *) die

VITAL. DONATI *della storia naturale marina dell' Adriatico.* Ven. 1750. 4.

FIL. CAVOLINI *memoire per servire alla storia de' polipi marini.* Nap. seit 1785. 4.

E. J. Chr. Espers Pflanzenthiere 2c. Nürnb. seit 1788. 4.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. ROQUES DE MAUMONT *sur les polypiers de mer.* Zelle, 1782. 8.

* * *

J. Alb. H. Reimarus von der Natur der Pflanzenthiere (als Anhang an Herm. Sam. Reimarus Betr. über die besondern Arten der thierischen Kunsttriebe). Hamburg, 1773. 8.

*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien 2c. Schiffwrack auffischt, das binnen ¾ Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht bepflanzt ist. Am rothen Meere baut man Häuser aus Corallen: viele vulkanische Inseln der Südsee auch manche Westindische, wie z. B. Barbados sind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die zu einer unermeßlichen Höhe aus dem Boden des Meers emporrankende Corallen-Bäume den Seefahrenden in unkundigen Gegenden werden können, hat Capit. Cook auf seiner ersten Reise um die Welt an der von ihm entdeckten Ost-Küste von Neu-Holland lange genug erfahren.

die ungeheure Größe und Menge derselben erklären läßt.

66. TUBIPORA. **Röhren-Corall.** Corallium tubis cylindricis, cauis, erectis, parallelis.

1. *Musica.* das Orgelwerk. T. tubis fasciculatis combinatis: dissepimentis transuersis distantibus.
   SOLANDER tab. 27. Esper tubipor. t. 1.
   Bloß in Ostindien.

67. MADREPORA. **Stern-Corall.** Corallium cauitatibus lamelloso-stellatis.

1. *Fungites.* M. simplex acaulis orbiculata, stella conuexa: lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concaua.
   SOLANDER tab. 28. Esper madrep. t. 1.
2. *Labyrinthiformis.* M. simplex acaulis, stella repando-labyrinthiformi, sutura obtusa.
   SOLANDER tab. 46. fig. 3. 4. Esper madrep. t. 3.
3. *Ananas.* M. composita, stellis angulosis conuexis: disco concauis.
   SOLANDER tab. 47. fig. 6. Esper madrep. t. 19.
4. *Astroites.* M. composita, stellis confertissimis immersis disco concauo-cylindrico.
   SEBA vol. III. tab. 112. fig. 17. Esper mad. t. 35.
5. *Porites.* M. subramosa composita scabra, poris substellatis confertis.
   SOLANDER tab. 47. fig. 1. Esper. Mad. t. 21; 21. a.
6. *Muricata.* M. ramosa composita subimbricata, stellis oblique truncatis prominentibus adscendentibus.
   SOLANDER tab. 57. Esper. Madrep. t. 44—54

7. Ocu-

7. *Oculata.* das weiße Corall. M. cauleſcens tubuloſa glabra flexuoſa oblique ſubſtriata, ramis alternis, ſtellis immerſis bifariis.

Seba vol. III. tab. 116. fig. 1, 2.
Esper. madrep. t. 12. 13

8. *Virginea.* M. cauleſcens ſubdichotoma recta ſolida, ſtellis alternis eminentibus.

Solander tab. 36. Esper. Madrep. t. 14

68. Millepora. Punct-Corall. Corallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides.* M. cauleſcens decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis poroſis ſcabris. Esper millep. t. 3.

Solander tab. 23. fig. 10. ſqq.

2. *Faſcialis.* M. membranacea ramoſa flexuoſa vtrinque poroſa.

Ellis tab. 30. fig. *a.*

3. *Celluloſa.* die Neptunus-Manſchette. M. membranacea reticulata vmbilicata, turbinato-vndulata, hinc poroſa pubeſcens.

Solander ~~Ellis~~ tab. 26. fig. *d.* D.

Cavolini tab. III. fig. 12. ſqq.

4. *Polymorpha.* M. cruſtacea polymorpha ſolida, poris nullis. Esper millep. t. 13. 14. 15. 16.

Seba vol. III. tab. 116. fig. 7.

69. Cellepora. Corallium foraminulis vrceolatis, membranaceis. Zellen-Corall.

1. *Spongites.* der Schwammſtein. (*Adarce. Lapis ſpongiae* offic.) C. lamellis ſimplicibus vndulato-turbinatis cumulatis; cellulis ſeriatis: oſculo marginato.

Esper Cellep. t. 3.

70.

70. Isis. Stauden-Corall. Stirps radicata solida, cortice molli habitabili obducta.

1. *Hippuris.* das Königs-Corall. I. stirpe articulata, geniculis attenuatis. Esper Isis. t. 3. A. f. 1. 2. 3.

SOLANDER tab. 3. fig. 1. sq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis.* das rothe Corall. I. stirpe continua, aequali, striis obsoletis obliquis, ramis vagis. Esper Isis. t. 7. 8.

CAVOLINI tab. 2. fig. 1-6.

Wird vorzüglich an den Küsten des mitländischen Meeres gefischt, und in Marseille rc. zu kostbaren Kunstsachen verarbeitet, die nach Ostindien verführt, und zumahl in Japan und Schina fast den Edelsteinen gleich geschätzt werden.

3. *Spiralis.* (Gorgonia *abies* β LINN.) I. simplicissima spiralis scabra.

Eine Art von schwarzen Corall, das seiner Substanz nach füglicher in dieses als ins folgende Geschlecht zu gehören scheint.

71. GORGONIA. Crusta calcarea corallina stirpem vegetabilem obducens. Horn-Corall.

Die Stämme selbst scheinen wahre Vegetabilien (deren holzichte Natur zumahl an den starken Wurzelstämmen nicht zu verkennen ist;) die bloß mit Corallencruste überzogen sind. Man findet den so genannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thierischen Ueberzug, und da zeigt er schlechterdings nichts ausschließlich animalisches *).

1. *Abies.*

*) Ellis's Gründe für die gegenseitige Meinung s. in den *philos. Transact.* vol. LXVI. P. I. pag. 1.

1. *Abies.* die See=Tanne. (Antipathes *cupreſſina* PALLAS.) G. paniculata, ramis recurvatis, muricato-ſcabris. Rumpf. amb. VI. t. 80. f. 2.

2. *Ceratophyta.* G. ſubdichotoma, axillis divaricatis, ramis virgatis biſulcatis, cortice rubro poris bifariis. Esper Gorgonia. t. 19

   SOLANDER tab. 12. fig. 2.

3. *Verrucoſa.* G. bifaria, ramis flexuoſis, cortice calcareo albido poris prominulis.

   SEBA vol. III. tab. 106. fig. 3.

   CAVOLINI tab. 1. Esper Gorgon. t. 16.

4. *Antipathes.* das ſchwarze Corall. G. paniculato-ramoſa ligno extus flexuoſe ſtriato.

   SEBA *theſaur.* T. III. tab. 104. fig. 2.
   Esper Gorgon. t. 23–24.

5. *Flabellum.* der Venusfliegenwedel. G. reticulata, ramis interne compreſſis, cortice flauo.

   ELLIS tab. 26. fig. K. Esper Gorgonia. t. 2

72. ALCYONIVM. See=Kork. Stirps radicata, ſtupoſa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1. *Exos.* die Diebshand. (*manus marina.* Fr. *la main de ladre.*) A. ſtirpe arboreſcente coriacea coccinea ſuperne ramoſa, papillis ſtellatis. Bohadsch. t. IX. f. 6. 7.

   GESNER *de aquatilib.* pag. 619.

2. *Epipetrum.* A. ſtirpe cauata carnoſa rufeſcente.

   GESNER *de aquatilib.* pag. 1287.

3. *Ficus.* die See=Feige. *A. obouatum pulpoſum liuens.*

   SOLANDER tab. 59. fig. 4.

4. Ge-

In der fleischichten Masse des Seekorks befinden sich lange Nadeln von [illegible]. Abilgaard

4. *Gelatinosum.* A. polymorphum gelatinosum.

Ellis tab. 32. fig. *d.*

73. Spongia. Sauge-Schwamm. Stirps radicata, flexilis, spongiosa, bibula.

Ob dieses Geschlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

1. *Fistularis.* S. tubulosa fusca simplex fragilis sensim ampliata.

Seba vol. III. tab. 95. fig. 1. 7.

2. *Officinalis.* der Badeschwamm. S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa.
Ellis Phil. Trans. Vol. LV. t. X. f. E. D.

3. †. *Fluuiatilis.* die Badaja. S. conformis polymorpha, fragilis, *granulis repleta.*

Diese hieländische Gattung verbreitet einen sehr starken specifiken Geruch; und ist oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbusch-Polypen durchwirkt. Wenn sie jung ist, liegt sie meist nur flach am Ufer, an Dämmen ꝛc. an. Mit der Zeit aber treibt sie Aeste wie Finger oder Geweihe. Ich habe diese Gattung im hiesigen Stadtgraben gefunden, und seitdem oft allerhand Versuche mit ihr angestellt, ohne bis jetzt irgend ein entscheidendes Zeichen einer wirklich animalischen Natur an ihr gewahr zu werden.

74. Flvstra. Stirps radicata foliacea, vndique poris cellulosis tecta. Seeflechten.

1. *Foliacea.* F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

Ellis tab. 29. fig. *a.* Esper Flustra t. 1.

2. *Pilosa.* F. foliacea varie ramosa: poris infimo dente setaceo.

Ellis tab. 31. fig. *a b.* Esper Flustr. t. 4.

Ueberzieht allerhand See=Tang. (fucus *cartilagineus* u. a. m.)

75. Tvbvlaria. Stirps radicata, filiformis, tubulosa.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen des süßen Wassers, nähmlich die Federbusch=Polypen, (Fr. *polypes à panache*) an welchen man so wie bey denen im Meere, die Hülse und das darin wohnende Thierchen unterscheidet, das sich durch einen ungemein saubern weißen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey der gleichen Gattung unter sehr verschiednen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen wie kleine Därme an Wasserpflanzen umherranken sehen: andre die wie Bäumchen mit Zweigen zwischen der obigen Badaja in die Höhe gewachsen waren: andre die sich zu tausenden dicht neben einander an Dämme ꝛc. angelegt hatten: andre die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander gebaut waren, u. s. w.

1. *Indiuisa.* T. culmis simplicissimis, geniculis contortis.

Ellis tab. 16. fig. *c.*

2. *Acetabulum.* T. culmis filiformibus, pelta terminali striata radiata calcarea.

Donati tab. 2. Esper Tubul. t. 1.

3. †. *Campanulata.* T. crista lunata, orificiis vaginae annulatis, corpore intra vaginam abscondito.

Rösel Hist. der Polypen. Taf. 73. 75.

So wie die folgende Gattung im Flußwasser. Hat gegen 60 Arme oder Faden im Federbusche.

4. †. *Sultana.* T. crista infundibuliformi, ad basin ciliata.

(tab. I. fig. 9.)

Ein überaus niedliches Geschöpf, das ich im hiesigen Stadtgraben gefunden habe. Es hat 20 Arme, die äußerst regelmäßig wie ein kleiner Federbusch rangirt sind *).

76. CORALLINA. Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea. Corallium

1. *Opuntia.* C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus.

SOLANDER tab. 20. fig. *b.* Esper. corallin. t. 1.

2. *Officinalis.* C. subbipinnata, articulis subturbinatis.

ELLIS tab. 23. fig. *a.*

3. *Rubens.* C. dichotoma capillaris fastigiata: articulis superioribus eleuatis.

ELLIS tab. 24. fig. *f. g.*

4. *Conglutinata.* C. stipite simplici subincrustato, ramis dichotomis omnibus conglutinatis, fronde flabelliformi nuda.

SOLANDER tab. 25. fig. 7. Esper. corallin. t. 3.

*) Götting. Magaz. I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. f.

5. *Penicillus.* C. culmo ſimplici, ramis faſciculatis faſtigiatis dichotomis flexilibus continuis.

SOLANDER tab. 25. fig. 4. ſqq.

77. SERTVLARIA. Stirps radicata, tubuloſa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus obſita.

Ein weitläuftiges Geſchlecht, wovon ſich mancherley Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Auſtern finden. Die Stämme ſind meiſt ausnehmend fein, und alle ihre Schönheit kaum dem bloßen Auge ſichtbar. Sie pflanzen ſich durch Blaſen fort, die man mit Eyerſtöcken vergleichen kann.

1. *Operculata.* S. denticulis oppoſitis mucronatis erectiuſculis, ouariis obouatis operculatis, ramis alternis.

ELLIS tab. 3. fig. *b.*

2. *Abietina.* S. denticulis ſuboppoſitis tubuloſis, ouariis oualibus, ramis pinnato-alternis.

ELLIS tab. 1. fig. *b.* Esper. Sertul. t. 1.

3. *Thuia.* S. denticulis diſtichis adpreſſis, ouariis obouatis marginatis, ſtirpe dichotoma diſticha.

ELLIS tab. 5. fig. *b.*

4. *Falcata.* S. denticulis ſecundis imbricatis truncatis, ouariis ouatis, ramis pinnatis alternis.

ELLIS tab. 7. fig. *a.*

5. *Polyzonias.* S. denticulis alternis ſubdenticulatis, ouariis obouatis polyzoniis, ſtirpe ramoſa.

ELLIS tab. 3. fig. *a.*

Trembley

Trembley hat die Bewohner dieſer Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) ſeinen Armpolypen der ſüßen Waſſer ſehr ähnlich geſunden.

78. CELLVLARIA. Stirps cruſtacea, lapideſcens, e cellulis ſeriatis compoſita, plerumque ramoſa et articulata, tubulis adhaerens. Zellenpolypen.

1. *Faſtigiata.* (Sertularia *faſtigiata.* LINN.) C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis faſtigiatis.

   ELLIS tab. 18. fig. *a.*

2. *Flabellum.* C. lapidea articulata ramoſa dichotoma articulis ſubcuneiformibus *vno latere celluloſis.*

   SOLANDER tab. 4. fig. *c.*

   So wie die folgende Gattung aus Oſtindien.

3. *Cirrata.* C. lapidea articulata ramoſa dichotoma, articulis ſubciliatis, ouato-truncatis, vno latere planis celliferis.

   SOLANDER tab. 4. fig. *d.*

VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Nahmen Zoophyt oder Thierpflanze den Geſchöpfen dieſer und der vorigen Ordnung gemeinſchaftlich beygelegt. Und in der That ſehen auch, wie ſchon erinnert worden, manche Polypen dieſer Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar ſehr ähnlich. Nur haben ſie in der gegenwärtigen einen

unbedeckten Körper, wenigstens kein solches Corallengehäuse als in der vorigen. Auch können wenigstens die bey weiten allermehresten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern; (haben stirpem liberam wie man es nennt). Einige sind doch dabey in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem sind aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

79. PENNATVLA. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seegeschöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nähmlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beiden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus saubere kleine am Rande zackige Hülsen, in deren jeder ein gallertartiger zarter Polype mit acht Fangarmen fest sitzt; so daß an einer Spannen langen Seefeder wenigstens über 500 solche kleine Armpolypen gezählt werden.

1. *Grisea*. P. stirpe carnosa, rachi laeui, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

B. S. ALBINI *annot. acad.* L. I. tab. 4. fig. 1. 2.

2. *Phosphorea*. P. stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis.

Phil. Transact. vol. LIII. tab. 19. fig. 1-4.

Leuchten stark im Finstern.

3. *Ru-*

3. *Rubra.* P. stirpe carnosa, rachi pennata, pinnis imbricatis laeuibus. Phil. Trans. 1763 t. 21 f. 1. 2

B. S. ALBINUS l. c. fig. 3. 4.

80. HYDRA. Armpolype, Vielarm. (Fr. *polype à bras en forme des cornes.*) Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Diese so allgemein berühmten Thiere *) sind gallertartig, halbdurchsichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der Ruhe haben sie den Körper und die Arme ausgestreckt: bey einer gewaltsamen Berührung aber, oder außer dem Wasser, ziehen sie sich in ein unförmliches Klümpchen zusammen. Sie sind von den ersten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbst in sanft fließenden Wassern und Teichen zu finden, und sitzen mit dem hintern Ende an Wasserpflanzen, Schnecken rc. fest. Ihr ganzer Körper ist eigentlich bloß ein unersättlicher mit Fangarmen versehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren sie sich, indem sie die lebendige Junge wie Sprossen aus ihrem Körper treiben, die sich oft erst, wenn ihnen selbst schon wieder Junge ausgewachsen sind, von der Mutter losreissen. Bey Annäherung des Winters aber mögen

Gg 4 sie

*) s. ABR. TREMBLEY *Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes.* Leid. 1744. 4.

Rösel Historie der Polypen rc. Nürnb. 1754. 4. (am III. B. seiner Insecten-Belustigung.)

H. BAKER's *natural history of polypes.* Lond. 1743. 8.

Jac. Chr. Schäffer's Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg. 1754. 4.

sie wohl Eyer legen *), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervor bricht. Man kann sie in sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige oder vielgeschwänzte Polypen schaffen. Man kann mehrere Polypen in einander stecken, und so oder auch auf andre Weise zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen, freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlitzen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Rösel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander auffressen, oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des Hrn. Hofr. Lichtenberg **), mit Schlingen von Haaren durchschnüren, und während daß die Schlinge allmählich durchschneidet, werden die derweil getrennten Theile doch schon wieder aneinander wachsen u. s. w.

1. †. *Viridis*. die grüne Armpolype. H. viridis tentaculis breuioribus.

(tab. I. fig. 10.)

Diese Gattung scheint mehr als die übrigen in Rücksicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet sich in unsrer Nachbarschaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerst auf die Untersuchungen über den Bildungstrieb geführt.

2. †.

*) PALLAS *elenchus Zoophytor.* pag. 28.

**) s. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 565 u. f.

Diese Vielarme (Hydra) schlagen die kleinen Infusorien (Mono... mit der Elektricität ähnlichen Schlägen, durch berührung mit ihren Armen ganz betäubt, oder gar todt. Abildgaard

2. †. *Fusca.* der braune Armpolype. H. fusca, corpore longiore, cirris longissimis.

Rösel tab. 84. sqq.

3. †. *Grisea.* der orangegelbe Armpolype. H. aurantia, corpore longiore, cirris longioribus.

Rösel tab. 78. sqq.

81. BRACHIONVS. Blumenpolype. (Fr. *polype à bouquet.*) Stirps ramosa, polypis terminalibus ore contractili (plerisque ciliato).

Die Blumenpolypen leben an einem gemeinschaftlichen Stamme als Aeste, da eine solche Colonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schimmel vorkommt, das aber bey der mindesten Erschütterung des Glases für einen Augenblick ganz zusammen fährt, und zu verschwinden scheint.

1. †. *Anastatica.* B. stirpe multifida, floribus campanulatis.

(tab. I. fig. II.)

Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen sich auf die einfachste Weise durch Theilung fort (§. 20. S. 30).

82. VORTICELLA. Afterpolype. Corpus nudum, simplex, vagum.

Die mehresten Afterpolypen leben gesellig, so daß oft tausende derselben beysammen versammelt sind, und dann fast das Ansehen von Schimmel haben. Ich habe selbst lebendige Wassermolche längs des Rückens mit unzähligen dieser Thiere dicht überzogen gesehen.

1. †. *Stentorea.* (hydra *stentorea.* LINN.) V. corpore infundibuliformi, tentaculis ciliaribus.

Rösel tab 94. fig. 7. 8.

2. †. *Rotatoria* das Räderthier. (Engl. *the wheel-animal.*) V. corpore pellucido, tentaculis *rotatoriis* ciliatis.

(tab 1. fig. 12.)

Dieses überaus sonderbare microscopische Thierchen findet sich meist in allen stehenden Wassern und Infusionen, schwimmt überaus behende, verändert dabey fast alle Augenblicke seine Gestalt; soll Jahre lang im Trocknen für todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Wasser wieder aufleben ꝛc. Der dunkle Körper im Vorderleibe des Räderthiers, den Herr Fontana, Spallanzani u. a. seiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz des Thierchens gehalten haben, ist, wie ich mich genau überzeugt zu haben glaube, ein zum Speisecanal gehöriges Organ, und kein Herz.

83. VIBRIO. Corpus liberum, teres, elongatum. Baker's Employment for the microscope t.x.f.8.9

1. †. *Aceti.* der Eßigaal. V. subrigidus, cauda longiore tenuiore acuminata: mucrone retractili ad basin prominente.

Goeze im Naturforscher XVIII. tab. 3. fig. 12. u. f.

Dieser im Eßig. Eine verwandte Gattung in altem Buchbinderkleister. Aalwürmer

84. VOLVOX. Corpus liberum, rotundatum, gelatinosum, gyratile. Drehwürmer

1. †. *Globator.* das Kugelthier. V. globosus, superficie granulata.

Rösel tab. 101. fig. 1-3.

Ein

Ein kleines Kügelchen, von gelber, grüner, oder andrer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwälzt und umher dreht. Man kann die Nachkommenschaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

85. CHAOS. Corpus liberum ....., *(generi polymorphon, speciebus uniforme.)*

Wir fassen der Kürze wegen mit Linné, zum Beschluß der ganzen Thiergeschichte unter diesem Geschlechtsnahmen die unzählbaren dem bloßen Auge unsichtbaren Geschöpfe zusammen, wovon sich unübersehliche Gattungen im See- und süßen Wasser (— zumahl im stehenden —), oder im Aufguß von allerhand thierischen und vegetabilischen Substanzen (daher diese dann Infusionsthierchen heißen), andre im reifen Samen der mehrsten männlichen Thiere u. s. w. finden.

Hiernach lassen sie sich füglich in drey Familien abtheilen, deren jede aber wie gesagt zahllose Gattungen begreift:

A) Aquatile.

Die im Seewasser und mancherley stagnirenden süßen Wassern.

B) Infusorium.

Die so genannten Infusionsthierchen.

C) Spermaticum.

Die Samenthierchen wovon die im männlichen Samen des Menschengeschlechts befindliche Gattung tab. I. fig. 13. stark vergrößert abgebildet ist.

Zehnter Abschnitt.

Von den Pflanzen.

§. 162.

Wir kommen zum zweyten Reiche belebter oder organisirter Körper, nähmlich zu den Gewächsen, die sich von den Thieren, erstens durch die Unfähigkeit willkürlicher Bewegung, und dann durch die Wurzel unterscheiden (§. 3. u. 4.), wodurch sie ihren Nahrungssaft einsaugen, und die wohl der einzige äußere Theil ist, den alle Pflanzen (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Nostoks, der Trüffeln 2c.) mit einander gemein haben.

§. 163.

Auch darin ist die Bildung der Gewächse überhaupt, von der allermehresten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeste, Blätter, Blüthen 2c.) nicht so beständig und bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist *).

§. 164.

Um so einförmiger scheint hingegen ihr innerer Bau, der sich in allen Theilen der Gewächse

*) Extensio minus definita.

wächse am Ende doch auf die eigentlich so genannten Gefäße (Adern) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe zu reduciren scheint.

§. 165.

Jene sind im Ganzen von zweyerley Art:

A) nämlich, eigentlich so genannte Saftgefäße (vasa succosa), so bloß Nahrungssaft führen. Sie verhärten mit der Zeit, zumahl bey Stauden und Bäumen (doch auch bey Rettichen, Kohlrabi ꝛc.) zu Holz.

B) Luftröhren (vasa pneumatophora oder tracheae) die außer einigen Saft, auch darzwischen elastische Luft enthalten. Sie zeichnen sich von den vorgedachten besonders auch dadurch aus, daß ihre Häute aus platten spiralförmig gewundenen Streifschen bestehen *).

§. 166.

Das Zellgewebe (§. 164.) ist zumahl im so genannten Mark der Gewächse deutlich zu erkennen. Häufig enthält es einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (vtriculi).

§. 167.

Aus dieser so einförmigen Identität dieser wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer so genannten partium *similarium*) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusam-

*) s. HEDWIG *hist. naturalis muscorum frondosorum.* P. I. tab. 2. fig. 9.

zusammengesetzten Theile (der partium *dissimilarium*) in einander. Der Blätter z. B. in den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen ꝛc. *); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeste in Wurzeln und diese hingegen in belaubte Aeste umwandeln kann **).

§. 168.

Die aus jenem organischen Grundstoff zusammengesetzten besondern Theile der Pflanzen, und ihre Geschäfte, lassen sich am füglichsten in die zur Ernährung und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

§. 169.

Das Hauptwerkzeug zur Nutrition der Pflanzen, wodurch ihnen nähmlich ihr Nahrungssaft zugeführt wird, ist die Wurzel, womit die allermehresten in der Erde fest sitzen, und deren Größe und Umfang zuweilen beträchtlicher ist als des ganzen übrigen Gewächses. Die Kraft, mit welcher sie umherranken, ist so stark, daß wohl dicke Mauern, nicht nur durch große Eichenwurzeln, sondern schon durch die kleinen Raupenähnlichen Würzelchen des Epheus gesprengt werden

*) s. Hrn. Prof. Wolff in den nov. commentar. Petropolit. T. XII. pag. 404 u. f. und des Hrn. Geh. Rath von GOETHE *Versuch, die Metamorphose der Pflanzen zu erklären.* Gotha, 1790. 8.

**) Herr Marcellis hat auf seinem Landgute Vogelsang, am Leidner Canal bey Haarlem eine ganze Linden-Allee auf diese Weise gepflanzt.

werden können. Um auch nakte Mauern und Felsen mit Gewächsen zu beleben, daß sie daran Wurzel schlagen können, läßt die Natur erst trockne Schorfmoose (Lichenes) und andre so genannte plantas aëreas anfliegen, die wenig Nahrung bedürfen und aus deren Moder nachher die Samen größerer Pflanzen, die vom Winde und Vögeln dahin gebracht werden, auskeimen und Nahrung ziehen *).

§. 170.

Verschiedene Pflanzen ziehen aber ihre Nahrung nicht unmittelbar aus der Erde, sondern leben, gleichsam wie Ungeziefer auf andern Gewächsen, und nähren sich, indem sie diesen einen Theil ihres Nahrungssaftes aussaugen, daher sie **Schmarozerpflanzen** (plantae parasiticae) genannt werden. So die Baumkrätzen und viele andre Moose, der Mistel, die Flachsseide (cuscuta *europaea* und *epithymum*), die Vanille u. a. Epidendra ꝛc.

Anm. Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzasern immer an den Wurzeln gewisser andrer benachbarter Pflanzen ansitzen, und sich durch dieselben nähren. So z. B. die hydnora *africana* an der euphorbia *mauritanica* u. a. — s. Schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

§. 171.

*) Wie auf ähnliche Weise in Süd-Indien anfänglich kahle Sandbänke allgemach mit Vegetabilien überzogen werden, zeigen die genauen Beobachtungen des großen Nautischen Geographen Hrn. Alex. Dalrymple, *on the formation of Islands* in den *philoph. Transactions* Vol. LVII. pag. 396.

§. 171.

Da der eigentliche Nahrungssaft den die Wurzel einsaugt, aus bloßen Wasser besteht, so erklärt sich wie manche Gewächse auch außer dem Erdboden, z. B. Hyacinthenzwiebeln auf bloßem Wasser, Kresse auf angefeuchteten Flanell, und nach Bonnets Versuchen andre Pflanzen in nassen Papierspänen, Baumwolle ꝛc. ernährt werden und aufwachsen können.

§. 172.

Dieser Nahrungssaft wird zwar bey den Pflanzen durch besondre Saftgefäße (vasa adducentia) die zunächst unter der Rinde meist nahe bey den Luftröhren laufen, von der Wurzel in die übrigen Theile hingeleitet, und der überflüßige Saft nachher von da durch zurückführende Saftgefäße (vasa revehentia) die sich mehr im Zellgewebe aufhalten, wiederum hinab gebracht; aber doch nicht wie bey den rothblütigen Thieren durch einen wirklichen Kreislauf in den Körper vertheilt und umgetrieben.

§. 173.

Sie ähneln vielmehr sowohl hierin, als auch in dem bey vielen Gewächsen angemerkten so äußerst rapiden Wachsthum, manchen Insecten-Larven (§. 128. 140). Denn so hat man z. B. gefunden, daß eine Rübe, sechs Wochen nachdem sie gesäet worden, 671,600 mal schwerer gewogen als das Samenkorn woraus sie

erwach-

erwachsen, was folglich auf den Tag 15,990½ mal beträgt.

§. 174.

Bey vielen Gewächsen wird die Wurzel gleich über der Erde in Blätter vertheilt: bey den mehresten aber erst in einen Stamm oder Stängel, Halm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde die gleiche Structur wie die Wurzel selbst, behält. Zu äußerst nähmlich sind beide mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter welcher die Rinde und der Bast; weiter hinein die holzichte Substanz, und dann theils zwischen dieser, theils aber auch besonders längs der Mitte des Stammes das so genannte Mark befindlich ist, welches letztere aber mit zunehmenden Alter an Menge abzunehmen pflegt.

§. 175.

Bey den Stauden und Bäumen wird da, wo das Holz (§. 165.) außen an die Rinde stößt, alljährlich aus dem so genannten Bast oder Splint (liber) eine oder eigentlich zwey neue Holzlagen (alburnum) erzeugt, daher man bekanntlich aus der Anzahl dieser concentrischen Lagen ungefähr das Alter der Stämme schätzen kann.

§. 176.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Aeste, dieser wieder in Zweige, an welchen

endlich die Blätter ansitzen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen wie die Wurzel oder der Stamm zusammengesetzt sind; indem man auch an ihnen Oberhaut, Rinde, holzichte Substanz und Mark unterscheiden kann. Das Mark liegt in der Mitte des Blattes zwischen dem (meist doppelten) holzichten Netze, von welchem man durch Einbeitzen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die so genannten Blätter-Scelete verfertigen kann. Dieses holzichte Netz ist auf beiden Seiten des Blattes mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt, die aber noch von dem eigentlichen äußerst zarten Oberhäutchen, was endlich zu alleräußerst die Blätter überzieht, gar sehr verschieden, von weit zusammengesetzterem Bau, und vielmehr eine wahre Rinde ist.

Anm. Diese Blatt-Rinde besteht, wie sich bey einer starken Vergrößerung zeigt, aus einem ungemein saubern Netze von Gefäßen, zwischen dessen Maschen zahlreiche Drüsen eingesprengt sind. Die Gestalt dieser Netze ist nicht nur bey den mannigfaltigen Gattungen der Gewächse, sondern auch auf den beiden Seiten ein und eben desselben Blattes, nach den verschiedenen Verrichtungen dieser beiden Seiten, deren im folgenden § gedacht wird, merklich verschieden.

§. 177.

Diese verschiednen Theile sind um so merkwürdiger je wichtiger die Verrichtung der Blätter selbst ist, da sie einerseits (zumahl bey den Bäumen und Stauden mittelst ihrer obern Seite) die

die überflüßigen Stoffe der Pflanzen, und darunter vorzüglich in der Hellung so viele den Menschen und andern rothblütigen Thieren so wohlthätige Lebens-Luft (Gas oxygène) ausdunsten; andererseits aber sehr viele zu ihrer Selbsterhaltung nöthige Stoffe, wässerige Dünste ꝛc. aus der Atmosphäre einsaugen; mithin einen sehr beträchtlichen Antheil an der Ernährung der Gewächse, zugleich aber auch einen so äußerst wichtigen Einfluß auf die Haushaltung der Natur im Großen haben.

Anm. Zu den allerkräftigsten stimulis (§. 6), wodurch die Lebenskräfte der Gewächse zu diesen Verrichtungen angereizt und ihre Thätigkeit erweckt und unterhalten wird, gehört Wärme, und besonders Licht, dessen mächtiger Einfluß auf die Vegetation unverkennbar ist.

§. 178.

Bey den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche sind doch diese so wichtigen Theile ein vergänglicher Schmuck, womit sie bloß den Sommer hindurch geziert sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so daß die Blätter nun an ihrer sonstigen Verrichtung gehindert werden und absterben, wird dadurch wahrscheinlich, weil die Gewächse der heißen Zonen

(bis auf wenige Ausnahmen) diesem Abfallen des Laubes nicht so ausgesetzt sind: und weil auch selbst in den kältern diejenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Tangel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Mehlbeeren, das Heidekraut, der Buxbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Anm. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, sich da paaren ꝛc. so gibt es auch manche Pflanzen die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Nieswurzel, die Zeitlosen, Schneeglöckchen ꝛc.

§. 179.

Bey vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich die Blätter alle Abend zusammen legen oder doch niedersenken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und in Schlaf fallen. Es rührt dieß nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft her, denn es erfolgt im Treibhaus eben so gut wie im Freyen: auch nicht bloß von der Dunkelheit, denn manche Pflanzen schlafen schon im Sommer Nachmittags um 6 Uhr ein: sondern scheint ein Bedürfniß einer periodischen Erhohlung zu seyn, so gut wie der Schlaf der Thiere. So schließen sich auch gewisse Blumen zu bestimmten Stunden z. B. der gelbe Bocksbart (tragopogon *luteus*) früh nach 9 u. s. w.

§. 180.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedne andre Arten von eigenthümlicher Bewegung;

wegung; wohin z. B. meist bey allen ihr Zug nach dem ihnen auf so vielfache Weise so äußerst wohlthätigen Licht gehört, als welcher Zug bey weitem nicht bloß an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern, wo sich oft die Blüthen so sehr nach der Hellung an die Glasfenster drängen als ob sie dawider gepreßt wären *). Ferner bewegen sich manche Theile gewisser Gewächse sehr lebhaft wenn sie berührt werden; wie z. B. die Blätter und Zweige des Fühlkrauts (mimosa *pudica*), oder der auerrhoa *carambola*, oder die Venus-Fliegenfalle (dionaea *muscipula*) deren Blättchen, wenn sich auch nur eine Mücke darauf setzt, augenblicklich zusammenklappen und das Insect zerdrücken.

§. 181.

Besonders merkwürdig ist aber die theils ausnehmend lebhafte Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen

*) Ein Beyspiel statt vieler von der Stärke dieses Zugs nach dem Lichte: — In einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahrt worden, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war beym Ausräumen im Frühjahr unten in einem entgegengesetzten Winkel eine Cartoffel liegen geblieben, die nun einen Auslaufer getrieben hatte, der erst 20 Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe und so gerade nach dem Lichtloche fortgerankt war. — s. die *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston, Vol. II. P. I. pag. 147.

Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Fruchtknoten hingerichtet sind) berührt werden, (wenn sich z. B. ein Insect auf die Blüthe setzt, um den Honigsaft aus dem Boden derselben zu ziehen) einwärts schnellen und ihre männlichen Staubbeutel gegen die weibliche Narbe treiben, und dadurch ihre Befruchtung bewirken.

§. 182.

So auffallend inzwischen alle diese Bewegungen sind, und so sinnliche Beweise sie von der Gegenwart und Stärke der Lebenskräfte in den Gewächsen abgeben, so unterscheiden sie sich doch bey genauer physiologischer Prüfung aufs deutlichste von dem ausschließlichen Eigenthum der Thiere, nähmlich der willkürlichen Bewegung, als von welcher auch bey den, wegen ihrer Bewegung berufensten Pflanzen (wie z. B. beym hedysarum *gyrans*) keine ächte Spur zu erkennen ist.

Anm. — Wenigstens kenne ich kein einziges Thier, das seine Nahrung ohne willkührliche Bewegung, und hingegen keine einzige Pflanze, die die ihrige mittelst derselben zu sich nähme! (— Davon schon oben §. 3. 4. —)

§. 183.

Außer den bisher beschriebenen Theilen der Gewächse, sind auch einige, wie der Weinstock mit Gabeln und Schlingen zum Fortranken und Anhal-

Anhalten; andre mit Dornen (aculei) in der Rinde; oder mit Stacheln (spinae) die aus dem Holze selbst entspringen, versehen. Manche Pflanzen der kältern und heißesten Erdstriche sind auch mit einem mehlichten oder wollichten Ueberzuge bedeckt. Einige Gewächse der heißen Gegenden sind wie mit Perlchen, andre (mesembryanthemum *crystallinum*) wie mit unzähligen Wasserbläschen besetzt u. s. w.

§. 184.

Aus den gedachtermaßen von den Gewächsen eingesognen und in ihre festen Theile verbreiteten Nahrungssäften (§. 171. 177.) werden nun die ihnen eigenen specifiken vegetabilischen Säfte bereitet, die man wieder in den durchs ganze Gewächs verbreiteten Hauptsaft und in die aus selbigem abgeschiedenen besondern Localsäfte eintheilt. Unter allen diesen eigentlich vegetabilischen Säften herrscht sehr viele merkwürdige Verschiedenheit. Manche Gewächse z. B. enthalten einen milchichten, theils ätzenden Saft; andre geben Gummi; verschiedne Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter ein Harz; andre Pflanzentheile enthalten Mehl, Zucker, Manna, Wachs, fette und ätherische Oele, Campher ꝛc. Einige wenige das so genannte Federharz (cahutchuc) u. s. w. *)

*) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäftes der Gewächse gehört wohl das längst

Anm. Hierher gehören auch die specifiken Ausdünstungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzichten, entzündbaren des weißen Diptams 2c. —

Merkwürdig ist auch in Rücksicht auf den Geruch der Pflanzen und ihrer Theile, das manche wie z B. die Orangenblüthen denselben noch lange nach dem Tode behalten; andre, wie die Resede, ihren hingegen alsdann verlieren; noch andre aber wie z. B. der Ziegerklee (trifolium *melilotus*) und selbst die Theeblätter denselben erst alsdann in ihrer ganzen Stärke bekommen.

§. 185.

Daß aber diese verschiednen Säfte durch mancherley Abscheidungen (secretiones) und Veränderungen der eingesogenen Nahrungssäfte in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erhellet schon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre bittern, der Sauerampfer seine sauren und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält; und weil selbst die Säfte in den verschiednen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschieden seyn können.

§. 186.

berühmte aber erst neuerlich recht untersuchte Tabaschir, eine meist milchblaue, an den Kanten durchscheinende, halbharte, spröde Substanz, die sich zuweilen in einzelnen Absätzen des Bambusrohrs findet, und sowohl im äußern Ansehen, und daß sie im Wasser durchsichtig wird, als auch sogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen Hydrophan oder Weltauge ähnelt. — s. Dr. Patr. Russel und Jac. L. Macie in den *philosoph. Transactions* Vol. LXXX. und LXXXI.

§. 186.

Freylich aber trägt auch allerdings die Verschiedenheit des Bodens und des Climas zur verschiednen Beschaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils viele in fremden Boden verpflanzte Gewächse so wie in ihrer Bildung so auch in der Beschaffenheit ihrer Säfte verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren ꝛc. andre hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden. Ueberhaupt nährt fast jeder Boden seine bestimmten ihm angemeßnen Pflanzen, so daß man zuweilen schon aus den wild wachsenden Gewächsen einer Gegend die Beschaffenheit ihres Bodens errathen kann; doch hat die Vorsehung manchen für das Menschengeschlecht allerwichtigsten Gewächsen den großen Vorzug verliehen, sich entweder leicht an jedes fremde Clima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheinenden Getreidearten ꝛc. besser als Eichen u. a. noch so robust aussehende Bäume in ganz verschiedenen Himmelsstrichen; die aus Chili abstammenden Cartoffeln nun in allen fünf Welttheilen fortkommen ꝛc.; oder, wenn sie auch an ein bestimmtes Clima gebunden sind, doch daselbst in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben so üppig in steinichten und Sandland als in fetten Erdreich vegetirt.

§. 187.

Anderseits ist aber auch auffallend, daß gewisse Länder (wie z. B. das Cap und Neu-Holland) eine so große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen-Geschlechtern ausschließlich hervorbringen, und dagegen ansehnliche Ordnungen von Gewächsen großen Erdstrichen gänzlich abgehen. So hat der heiße Erdgürtel fast keine Kohl- und Rübenarten. So finden sich auf den Westindischen Inseln vergleichungsweise äußerst wenige Moose (musci frondosi) und hingegen desto mannigfaltigere Farnkräuter ꝛc.

§. 188.

Endlich ist auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse anmerkenswerth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten (§. 131.) statt hat, daß nähmlich manche nur isolirt und einsam leben, da hingegen andere dicht beysammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Erdstriche, oder (wie das Sargasso) weite Meeresstrecken überziehen.

§. 189.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren mannigfaltige Arten sich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweytens durch Augen; und endlich durch Samen.

§. 190.

§. 190.

Die erste Art der Propagation, nähmlich durch Zweige, von der wir auch schon im Thierreiche bey den Polypen und sonst einige Spuren bemerkt haben, ist im Pflanzenreich desto gewöhnlicher. Manche Gewächse nähmlich vermehren sich von selbst auf diese Weise. Bey vielen andern hat es die Kunst durch Absenken oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Banianbaum, ficus *indica*) dessen Zweige herab hangen, und sobald sie den Boden berühren von selbst Wurzel schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellt.

Anm. Einige Meilen von Patna in Bengalen steht ein solcher Banianbaum von 50 bis 60 zusammenhängenden Stämmen, der, nach einer vor zehn Jahren vorgenommenen Messung, auf 370 Fuß im Durchschnitt, und sein Schatten den er Mittags wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

§. 191.

Anders ist hingegen die zweyte Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nähmlich die kleinen Knöspchen, die im Herbste an den Bäumen, da wo die Blattstiele ansitzen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehresten erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kältern Erdstriche, und fallen bey einigen von selbst ab: keimen auch, wenn man sie vorsichtig

säet,

säet, wie ein Same auf. Man kann bekanntlich diese Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeschossene Reis einpfropfen.

§. 192.

Sehr viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlichen an Lilienartigen Gewächsen befindlichen Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entstehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung gibt; bey diesen hingegen das übrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbste abstirbt.

§. 193.

Weit allgemeiner aber als alle diese Fortpflanzungswege und beynahe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die dritte Art (§. 189.) mittelst der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht oder auf andre Weise zu Samen reift. Diese nähmlich, sie mag übrigens gestaltet seyn wie sie will, sie mag einzeln stehen oder mehrere zusammen in eine Traube oder Aehre oder Kätzchen ꝛc. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem so genannten Fruchtboden (receptaculum) verschiedne ausgezeichneter gebildete Theile, von welchen einige männlich, andre weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbey gekommen ist,

ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Verrichtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Nur unterscheiden sie sich dadurch, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern daß sich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mahl neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (§. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewisser Maßen auch bey den Blüthen vieler Gewächse statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Hanf z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dieß geschehen, welken sie dahin.

§. 194.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (germen), dem Griffel (stylus), und der Narbe (stigma). Der Fruchtknoten sitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen superum), oder wie bey der Rose, bey den Aepfeln ꝛc. unten außerhalb derselbeu (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man diesen Behälter gewissermaßen mit dem Eyerstock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel sitzt auf diesem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberst auf dem Griffel, so daß sie

sie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden ist, und alle drey eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.

§. 195.

Um diese weiblichen Theile sitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (stamina) herum: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera). Dieser letztere ist mit einem mehlichten Staub überzogen, der aber (wie man unter einer starken Vergrößerung sieht) eigentlich aus zarten Bläschen besteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus sonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres duftiges Pulver enthalten, welches seiner Bestimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt.

§. 196.

Bey der Befruchtung fällt jener Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da sich zu öffnen, und sein duftiges Pulver zu verschütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daselbst vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesenen Samenkörner befruchtet. Wenn man die Blüthe vor der Befruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschnittenes Thier, unfruchtbar.

§. 197.

Bey den mehresten Gewächsen sind diese beiderley Geschlechtstheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwitterartig ist (§. 20. S. 30), verbunden. Bey einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern bloß weiblichen Geschlechts, aber doch am gleichen Stamme befindlich sind, getrennt (Monoecia LINN.), wie z. B. bey den Haselnüssen, Wallnüssen, Gurken ꝛc. Andre Gewächse, wie z. B. der Ahorn, die Esche ꝛc. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (Polygamia). Bey noch andern aber wie z. B. beym Hanf, Hopfen u. s. w. sind die beiden Geschlechter in den Pflanzen selbst, so wie bey allen rothblüthigen und vielen andern Thieren abgesondert: so daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andre aber, die übrigens von der gleichen Art ist, bloß weibliche Blumen trägt: und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenstaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Insecten oder auch durch die Kunst ihnen zugeführt worden ist (Dioecia LINN.).

§. 198.

Unter den übrigen, nicht ganz so allgemeinen, Theilen der Blüthe ist besonders der doch bey den mehresten befindliche Blumen-Kelch (Calix);

(Calix); und die so genannten Nectaria, aus deren Saft die Bienen ihren Honig ziehen (S. 372), zu merken. Ueberhaupt theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre. Bey jenen nähmlich haben die einzelnen Theile gleiche Gestalt, Größe und Verhältniß; bey diesen hingegen sind sie in ungleicher Proportion.

Außerdem aber finden sich noch viele andre Hauptverschiedenheiten in der Gestalt der Blüthen, die großentheils auch in Beziehung mit dem ganzen übrigen Ansehen der Pflanzen stehen, und daher zur Kenntniß derselben, besonders auch zur Gründung eines natürlichen Pflanzensystems von Wichtigkeit sind.

§. 199.

Bey den vollkommenern oder eigentlich so genannten Moosen (musci *frondosi* etc.) ist, wie die wichtigen Entdeckungen des Hrn. Prof. Hedwig gelehrt haben, die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächsen weit größer als man vorher geglaubt hatte. Das saubere fast becherförmige Köpfchen (capitulum) derselben, enthält gleichsam als Fruchtknote (§. 194.) die kleinen Samenkörnchen; die mittelst des kleinen spitzigen Hutes (calyptra) der die Stelle des Griffels und der Narbe (§. 194.) vertritt, von dem männlichen Blumenstaube besonderer theils Rosen- oder Sternförmiger Theile befruchtet, und nachher ausgeschüttet werden.

§. 200.

Bey den einfachsten Aftermoosen hingegen, die bloß im Wasser leben, wie bey den Tremellen, Ulven, Conserven, und beym See-Tang (fucus) ist die Fortpflanzungsart wohl sehr verschieden, obschon bey den wenigsten noch nicht genau genug untersucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conferve (— s. oben S. 17 und 30 —) zur Bewunderung einfach.

§. 201.

Noch weniger aufgeklärt ist bis jezt die Fortpflanzungsweise der Pilze, Pfifferlinge, der Trüffeln rc. und des Schimmels, deren ganze Naturgeschichte annoch viel räthselhaftes dunkles hat *).

§. 202.

Bey den vollkommnern im eigentlichen Sinne blühenden Gewächsen fallen nach der Befruchtung die übrigen nun überflüßigen Theile der Blüthe ab (§. 193.): der beschwängerte Fruchtknoten aber fängt an aufzuschwellen, und seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife zu bringen.

§. 203.

*) Ein scharfsinniger Naturforscher, und der sich besonders mit dem Studium der Schwämme beschäftigt, Hr. Persoon, ist geneigt dieselben für Pflanzen zu halten, die sich bloß als nackte Fructificationstheile darstellen. — s. Hrn. Prof. Voigt's Magazin VIII. B. 4tes St. S. 80 u. f.

§. 203.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenkörner selbst *), als auch der Gehäuse, worin sie eingeschlossen sind, ist eben so unendlich mannigfaltig als der Blüthen ihre, und in Rücksicht auf ihre weite Verbreitung **) und auf ihr weiteres Bekleiben ꝛc. der Erhaltung der Gattungen aufs weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch wenn sie aufkeimen, alle Mahl die ersten Wurzelzäserchen unter sich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über sich treiben ***). Zur allerersten Ernährung des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die Samenlappen oder Kernstücken (cotyledones) die vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachten.

§. 204.

Viele Samen sind in eine holzartige aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte ist, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samenkörner unmittelbar mit einem saftigen

*) Jos. GAERTNER *de fructibus et seminibus plantarum.* Stutg. 1788. 4.

**) s. Rösels Insecten-Belustigungen II. B. Vorrede zu den Wasser-Insecten der zweyten Classe.

***) s. merkwürdige Versuche hierüber bey Jo. HUNTER *on the blood, inflammation, and Gun-shot wounds* pag. 237.

saftigen Fleische überzogen sind, so heißt dieß eine Beere. Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem großgewachsenen fleischichten Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich genau und bestimmt zu reden, nicht sollten Beere genannt werden.

§. 205.

Besonders machen die Obstbäume eine eigene und sehr ansehnliche Familie von Gewächsen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Aepfeln, und Quitten, ein Kernhaus oder Kröbs einschließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieser ganzen Ordnung Pomaceae) heißen; oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirschen, Abricosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (Drupaceae) genannt werden.

§. 206.

Die Ursachen der Degeneration (§. 15. 16.) scheinen bey den Gewächsen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm ein abweichende veränderliche Richtung geben zu können: daher viele theils in ihrer ganzen Bildung, besonders aber in Rücksicht der Blüthe und der Frucht in so zahlreiche Spielarten ausgeartet sind. So zählt man z. B. jetzt auf drey tausend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war.

So ist der Stängel (§. 174.) bey manchen Pflanzen bloß Folge der Degeneration; den sie erst im cultivirten Zustande treiben, da sie hingegen im wilden Naturstande acaules sind (z. B. carlina *acaulis* u. a. m.).

Andererseits verlieren manche Gewächse durch die Cultur gewisse Theile, die sie im Naturzustande hatten. So wird z. B. die Indische wilde Lawsonia *spinosa* in Syrien durch die Cultur *inermis*.

Ueberhaupt sind auch die Gewächse manchen Arten von Degeneration ausgesetzt, die bey den Thieren gar nicht statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

§. 207.

Vorzüglich merkwürdig ist die Abartung der Gewächse durch Bastardzeugung (§. 14.), worüber bekanntlich Herr Kölreuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederhohlte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen, die eine Gattung von Tobak (nicotiana *rustica*) endlich vollkommen in eine andre (nicotiana *paniculata*) verwandelt und umgeschaffen *): welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber, wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) reimen läßt.

Anm.

*) Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

Anm. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen; wenn zwey verschiedene aber doch verwandte Gattungen zur Blühzeit nahe beysammen waren.

§. 208.

Auch die Mißgeburten (§. 12.) sind im Gewächsreich ungleich zahlreicher als unter den Thieren. Es ist kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr häufig Monstrositäten bemerkte. Am meisten sind es überzählige, wuchernde Theile (monstra *per excessum* S. 20); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte rc. vielfache Kornähren, Rosen aus deren Mitte andre kleine Rosen hervor schießen u. s. w.

Anm. Besonders gehört dahin die Peloria, eine monströse Abweichung im Sporn an der Blüthe dreyer Arten von Antirrhinum; nähmlich *linaria*, *elatine* und *spurium*, deren Entstehungsart der sel. D. Merk in Ravenspurg scharfsinnig erklärt hat *).

§. 209.

Das Alter der Gewächse ist so verschieden, daß es sich bey manchen nie über eine einzige Stunde, und bey andern hingegen oft über Jahrtausende erstreckt. Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächse, welche letztere nähmlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

*) s. Götting. gel. Anz. 1774. 121. Stück.

Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich beym Räderthier (S. 474) und bey den Kleisteraalen angemerkt worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beyspiele: besonders an der deßhalb längst berufenen Himmelsblume oder Sternschnuppe (tremella *nostoc*). Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi vitali sanguini deneganda* &c. Gotting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

§. 210.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas weniges kurz zu berühren.

Der wichtige Einfluß, den sie in der Haushaltung der Natur im Großen durch Erzeugung der Lebensluft haben, ist schon oben erwähnt (§. 177).

Einen andern ebenfalls sehr beträchtlichen Nutzen leistet die unermeßliche Menge der in der Erde vermodernden Wurzelstuken, des abfallenden Laubes u. dergl. m. die zu Garten- und Damm-Erde werden, und so viel zur allgemeinen Fruchtbarkeit des Erdreichs beytragen.

Des Schmuckes zu geschweigen, womit das Gewächsreich weit mehr als die andern beiden Naturreiche dazu beyträgt den Totaleindruck der Schöpfung schön zu machen, durch ihre heitern abwechselnden Farben überall Leben und Munterkeit, und großentheils auch durch ihre balsamischen Gerüche Erquickung zu verbreiten: was dann die Kunst in der Lustgärtnerey weiter benutzt.

§. 211.

§. 211.

Die mancherley Futterkräuter und theils auch Wurzeln, Früchte ꝛc. dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten eigentlich so genannten Hausthiere; und der beiden nützlichen Insecten-Gattungen die er sich zieht, der Bienen nähmlich und der Seidenwürmer.

§. 212.

Was die unmittelbare Benutzung der Gewächse für den Menschen betrifft, so gibt es erstens einige derselben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigsten Bedürfnisse des Lebens fast eben so zu befriedigen im Stande sind als andere mit gewissen Säugethieren (den Seehunden, dem Renthier ꝛc.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme zumahl für die Malayische Menschen-Rasse (— S. 62 —) und gewissermaßen auch die gemeine Birke für manche Nationen von der Mongolischen (— S. 61 —).

§. 213.

Zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln des Menschengeschlechts gehören zuförderst die ohne weitre Bereitung gleich als Nahrungsmittel zu genießenden mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Datteln (von phoenix *dactylifera*); die verschiednen Gattungen Pisang (zumahl die Plantanen von musa *paradisiaca* und die Bananes oder Bacoves von der musa *sapientum*). Für die Ma-

lanische Menschen-Rasse die Brotfrucht [von artocarpus *incisa* *)], die nur bloß vorher geschält und geröstet zu werden braucht.

So auch die vielen Gattungen von Beeren, die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castaneen, Cocosnüsse rc.

§. 214.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Cartoffeln, Erdäpfel (helianthus *tuberosus*), in beiden Indien die Bataten (convolvulus *batatas*). Im wärmern America die Yams-Wurzeln (dioscorea *alata, sativa* etc.) Caßawi-Wurzel (iatropha *manihot*) u. dergl. m.

so mancherley Hülsenfrüchte:

und Gemüse.

Dann die Getreidearten nebst dem Mais (zea *mays*); Buchweizen oder Haidekorn (polygonum *fagopyrum*); Reis (oryza *sativa* und *montana*) zumahl für die Morgenländer; so wie die Moorhirse (holcus *sorghum*) für viele Africanische Völkerschaften, und das Teff (poa *abyssinica*) für die Habessinier rc.

Und

*) Dieser so wichtige Baum ist nun seit a. 1792 durch den großen Seefahrer, den jetzigen Admiral Bligh glücklich nach den Westindischen Inseln verpflanzt worden. — Von seinem trefflichen Gedeihen daselbst habe ich in der medicinischen Bibliothek III. B. S. 722 u. f. einige Nachricht gegeben.

Und die besondern Pflanzentheile, die von einigen Völkern als gewöhnlichstes Nahrungsmittel häufigst gegessen werden, wie das Sagumark (von cycas *circinalis* etc.); das Senegal-Gummi (von mimosa *senegal*) u. s. w.

§. 215.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nähmlich aus dem Zuckerrohr; ähnliche Substanzen aber in Nord-America aus acer *saccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra rc. aus der Anu-Palme; auf Island aus den fucus *saccharinus*; in Kamtschatka aus dem heracleum *sibiricum* etc.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig rc.

Tobak, Betel (piper *betle*) zum Kauen.

§. 216.

Als Getränke erst die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, die mancherley Biere, (unter andern das *Spruce*-Bier aus der pinus *canadensis* etc.).

Die verschiednen weinichten Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (borassus *flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalme. Andre berauschende Getränke, Brantwein, Arak, Rum, Kirschwasser rc. rc.

Die gegohrnen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern ꝛc. aus ihrem Caßawi-Brot; bey den Insulanern der Südsee aus piper *latifolium* etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtobak: und der auf gleiche Weise genossene Hanf ꝛc.

Endlich unsre dreyerley **warmen** Getränke. Und dann in Süd-America der Paraguay-Thee (von einigen Gattungen des Cassine-Geschlechts), und bey den Mongolen der Schinesische Ziegel-Thee (von Vogelkirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 217.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle von den verschiednen Gattungen gossypium und bombax; Flachs, Hanf, mehrere Gattungen von Nesseln ꝛc. Der treffliche Neu-Seeländische Seidenflachs vom phormium *tenax;* die Südländischen Zeuge vom Baste der morus *papyrifera* und des Brotbaums ꝛc.

§. 218.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholz in manchen Gegenden besondre Arten; wie z. B. auf den Alpen rhododendron *ferrugineum*, auf den Heiden erica *vulgaris* etc.

Der

Der Torf (von sphagnum *palustre*, carex *caespitosa* etc.).

Kohlen, Zunder, Lunden ꝛc.

§. 219.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch arundo *bambus*).

Zum Dachdecken, Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von pandanus *tectorius*).

Vielerley Gesträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten ꝛc.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer ꝛc. der Seewier (zostera *marina*).

§. 220.

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedne Nutzholz für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Faßbinder ꝛc.

Desgleichen bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaums, casuarina *equisetifolia* zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee-Insulaner).

Cocosnußschaalen, Bambusrohre, Calabassen-Kürbisse (von der crescentia *cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Weiden,

Weiden, Bast der Cocosnuß u. dergl. zum Korbflechten &c. — Kork &c.

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberey, zum Gärben, Waschen &c.

Gummi-Senegal zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienruß &c.

Oehle, Firnisse &c.

Sode und Pottasche.

§. 221.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind bloß aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr, Papierschilf (cyperus *papyrus*), Malabarische Oltjes von Palmblättern der Weinpalme &c.

§. 222.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneykräuter hierher, deren Kenntniß die ganze Arzneywissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 223.

Schädlich sind dagegen am meisten das Unkraut und die giftigen Gewächse.

§. 224.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen die man seit Cäsalpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, ist keins mit einem so allgemeinen auf seine Faßlichkeit gegründeten Beyfall aufgenommen worden

worden als das Linnéische Sexualsystem: das den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen und deren verschiedner Anzahl und Verhältniß angepaßt ist; da nähmlich die Classen nach der Anzahl der Staubfäden oder nach ihrem Verhältniß der Lage und Verbindung mit den Staubwegen; — die Ordnungen aber meist nach der Anzahl dieser letztern bestimmt sind.

Nur einige wenige botanische Schriften als Hülfsmittel.

Zur Pflanzenkenntniß überhaupt, Linnéischer Terminologie und System ꝛc.

C. à LINNE' *termini botanici explicati* 1762. Lipſ. 1767. 8. (auch im VI. B. der Linnéischen amoenitat. academicar.)

EJ. *philoſophia botanica.* Holm. 1751. 8.

EJ. *genera plantarum.* ib. 1764. 8.

EJ. *ſpecies plantarum.* ib. 1762. II. vol. 8.

EJ. *ſyſtema vegetabilium.* ed. XV. curante C. H. PERSOON. Gotting. 1797. 8.

Sal. Schinz erster Grundriß der Kräuterwissenschaft. Zürich 1775. fol.

J. MILLER *illuſtration of the ſexual ſyſtem of* Linnaeus. Lond. 1775. II. vol. fol. und ib. 1779. 8.

Nik. Jos. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linne's Methode. Wien 1785. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik. Leipzig 1786. II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Batsch Versuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen. Halle 1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. Berlin 1792. 8.

THEOD.

THEOD. LEONH. OSKAMP *tabulae plantarum terminologicae* &c. Lugd. Bat. 1793. fol.

* * *

Besonders zur Kenntniß unsrer einheimischen Gewächse:

ALB. v. HALLER *historia stirpium Helvetiae indigenarum.* Bern. 1768. III. vol. fol.

G. CHR. OEDER *icones florae danicae.* Havn. 1761. sq. fol.

Chr. Schkuhr botanisches Handbuch. Wittenb. seit 1791. 8.

Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch für das Jahr 1791. von G. Fr. Hoffmann. Erlangen. 12.

* * *

Zur Physiologie der Gewächse.

NEHEM. GREW'S *anatomy of plants.* Lond. 1682. fol.

MARCELL. MALPIGHII *anatome plantarum.* ib. 1686. fol.

STEPH. HALES'S *vegetable statiks.* ib. 1738. 8.

DU HAMEL *physique des arbres.* Par. 1778. II. vol. 4.

VINC. PETAGNAE *institutiones botanicae.* T. I. Neapoli 1785. 8.

JOS. JAC. PLENCK *physiologia et pathologia plantarum.* Vienn. 1794. 8.

Fr. Alex. von Humboldt Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipzig 1794. 8.

J. von Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunschweig 1794. 8.

Fr. Cas. Medicus kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim seit 1793. 8.

Joh. Hedwig Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen und Beobachtungen 2c. Leipz. seit 1793. 8.

Eilfter

Eilfter Abschnitt.

Von den Mineralien überhaupt.

§. 225.

Mineralien oder Foßilien sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nähmlich nach den bloß-physischen und chemischen Gesetzen, und zwar ausschließlich auf und in der Erde gebildet werden.

Anm. Ausschließlich auf und in der Erde: — mithin gehört das Wasser schon deshalb nicht in die Mineralogie, weil es auch als Regen ꝛc. herabfällt.

§. 226.

Außer einigen wenigen tropfbarflüßigen Mineralien, wie Quecksilber und Erdöl, sind die übrigen fest; aber doch sämtlich erst im flüßigen Zustande gewesen.

§. 227.

Denn es ist erweislich, daß wenigstens die jetzige feste Felsenrinde unsers Planeten, so tief wir sie kennen (und das ist freylich noch nicht $\frac{1}{6000}$ des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüßig gewesen seyn muß *).

§. 228.

*) Die Unentbehrlichkeit einiger solcher Grundkenntnisse von Geogenie zum philosophischen Studium der Mineralogie, bedarf keines Erweises. Nur müssen

§. 228.

Und mehr als bloß wahrscheinlich ist es, daß jenes Primordialfluidum die Stoffe zu den ältesten der uns bekannten Foßilienarten in sich aufgelößt enthalten hat.

§. 229.

Durch die successiven Niederschläge und andre chemische Proceße die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt sind, haben folglich die ältesten Arten von Gebirgslagen ihre Festigkeit erhalten.

§. 230.

Der erste große und allgemeine Niederschlag von welchem wir die unverkennbarsten Spuren finden, gab wohl dem primitiven Granit seine Entstehung; als welcher nun die selbstständige uranfängliche feste Rinde unseres Planeten auszumachen, und den später gebildeten Gebirgen und Erdschichten gleichsam zur Unterlage zu dienen scheint; zwischen welchen er auch hin und wieder, zumahl in den größten und höchsten Gebirgsketten zu Tage hervorragt.

Deshalb

müssen diese Grundkenntnisse den geognostischen Phänomenen entsprechen, und strenge Prüfung der geläuterten Physik und Chemie aushalten. Mir ist kein Versuch eines geogenischen Systems bekannt (— und man zählte deren doch schon a. 1764 nicht weniger als 49 —) der diese Forderungen so erfüllte als der in Hrn. de Lüc's geologischen Briefen, die in Hrn. Prof. Voigt's Magazin (VIII. und folg B.) aus der französischen Handschrift übersetzt sind.

Deshalb werden dann die Granitgebirge in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge (montes *primordiales* ſ. *primitivi*) genannt.

§. 231.

Die zunächſt auf jenen erſten Niederſchlag abgeſetzten Arten von Gebirgslagern, mußten, ſo wie das Miſchungsverhältniß im Primordialfluidum (§. 227.) durch die jedesmahligen Präcipitationen verändert ward, ſowohl von dem Granit der Urgebirge als untereinander ſelbſt, verſchieden ausfallen. Dieſe Gebirgsarten der zweyten Claſſe ſind gröſstentheils von ſchieferigen Gefüge (wie z. B. der Thonſchiefer, Kieſelſchiefer, Glimmerſchiefer ꝛc.), und in mächtigen Lagen ſtratificirt; welche Lagen dann durch gewaltſame nach ihrer Entſtehung erfolgte Revolutionen eine abhängende geſtürzte Richtung erhalten haben.

In dieſen an die Urgebirge gleichſam angelehnten Lagen zeigen ſich auch häufigſt ehemahlige Riſſe und Spalten, die allgemach mit fremdartigen Geſtein ſpäterer Entſtehung, (das ſich nach der Hand darin abgeſetzt,) wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden *). Und in eben dieſen ſpätern Ausfüllungen oder ſo genannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat ſich auch das allermehrſte Erz erzeugt. Daher

*) A. G. Werner's neue Theorie von der Entſtehung der Gänge. Freyberg 1791. 8.

daher sie den wichtigsten Hauptgegenstand des practischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweyten Classe selbst den Nahmen Gang-Gebirge, weil sich in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die mehresten und ergiebigsten Erzgänge finden.

§. 232.

Eine dritte Classe von Gebirgen von noch späterer Entstehung, daher sie auf den vorigen aufsitzt, unterscheidet sich wiederum auffallend von denselben. Sie sind nähmlich zwar auch stratificirt, aber meist in weit flacheren und mehrentheils wellenförmigen Lagen, von mehr abwechselnder Mannigfaltigkeit der Stoffe. Auch machen sie insgemein *) nur die niedern Bergrücken, gleichsam die Vorgebirge aus. Besonders aber unterscheiden sie sich dadurch von den Gebirgen der vorigen beiden Classen, daß sie großentheils von versteinten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln, von welchen hingegen jene Arten von Gebirgen höchstens nur zuwei-

*) Insgemein: — denn hin und wieder finden sich auch Gebirge dieser dritten Classe (wie z. B. selbst in Europa zwischen manchen Savoyischen- und Schweizer-Alpen) weit über 1000 Clafter hoch über der Meeresfläche; und andrerseits weit niedrigere Urgebirge, wie z. B. unser Brocken auf dem Harz, dessen oberste Fläche nur 573 Clafter über des Meeres seiner erhaben ist.

zuweilen an der äußern Grenze einige Spur zeigen. Die mehresten dieser Petrefacten sind so genannte Incognita, zu welchen sich nähmlich in der jetzigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden; so z. B. die Belemniten, ein paar hundert verschiedne Gattungen von Ammoniten u. s. w. Diese Incognita sind aber wie alle Analogie lehrt, Seegeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgslagen meist in ruhiger ungestörter Lage, (die Conchyliolithen gleichsam wie in ihrer Austerbank, die Coralliolithen wie in einem Corallenrief rc.) so daß man aus allen diesen schließen muß, unser jetziges festes Land sey einst der Meeresboden der Vorwelt gewesen, und durch gewaltsame plötzliche Revolutionen aufs Trockene versetzt worden.

Die gedachtermaßen in diesen Gebirgen mannigfaltig abwechselnden Lagen, werden von den deutschen Bergleuten Flöze und daher diese Classe von Gebirgen selbst Flözgebirge genannt.

§. 233.

Von diesen drey Hauptclassen von Gebirgen, die sämmtlich, — aber in sehr verschiedenen Zeiträumen, — durch Niederschlag aus dem Wasser gebildet worden, und zusammen die feste Rinde unseres Planeten ausmachen, kann man viertens auch die lockeren Fossilien-Lager (Fr. *couches meubles*) unterscheiden, die sich hin und wieder,

doch meist nur im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die Lager von lockerm Sand, Lehm, Mergeltuff rc. welche letztere gar häufig auch calcinirte und doch theils zum bewundern gut erhaltne Reste von Seeconchylien und zwar an manchen Orten in unübersehlicher Menge *) enthalten.

Man pflegt diese lockeren Fossilien-Lager unter der Benennung von **aufgeschwemmten Lande** zu begreifen.

§. 234.

Endlich aber gibt es außer diesen vier Classen von festen Gebirgen (§. 229 - 231.) und lockeren Fossilien-Lagern (§. 232.) die sämmtlich aus dem Wasser, oder wie man zu sagen pflegt, auf dem **nassen** Wege entstanden sind, auch noch fünftens hin und wieder theils ganze Berge, theils doch beträchtliche Fossilien-Lager, die offenbar auf dem **trockenen** Wege, nähmlich durch Feuer gebildet worden, oder doch durch dessen Einwirkung große Veränderung erlitten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich Vulcane.

Die

*) So z. B. in der Falúniere in Touraine; einer Masse solcher calcinirten Seekonchylien, die nach Reaumür's Berechnung auf 130 Millionen Cubic-Klaftern halten soll.

Die flachen Lagen aber nennt man durch Erdbrände verschlacktes Land, und die ihm eigenen Fossilien (zum Unterschied von denen der wirklich feuerspeyenden Berge) pseudovulcanische Producte.

§. 235.

So leicht und deutlich aber diese fünf Classen von Geburts- und Lager-Stätten der Fossilien *) im Ganzen von einander zu unterscheiden sind; so begreift sich doch aus dem was von ihrer Entstehung gesagt worden, von selbst, daß sie an den Grenzen, wo die einen an die andern

Kk 3 stoßen,

*) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Classification s. mit mehreren

J. C. W. Voigt's Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Weimar 1786. 8.

C. Haidinger's Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten. 1785. 4.

A. G. Werner's kurze Classification und Beschreibung der verschiednen Gebirgsarten. Dresden 1787. 4.

C. A. S. Hoffmann's kurzer Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Köhler's bergmännischem Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.

Vergl. auch G. S. O. Lasius's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. nebst der dazu gehörigen petrographischen Charte des Harzgebirges, und dem Cabinet der Harzischen Gebirgsarten.

Aehnliche Sammlungen von deutschen Gebirgsarten sind z. B. die Voigtischen, die Charpentierische, und die des Hrn. Past. Heim zu Gumpelstadt im Meiningischen.

stoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge gleichsam zusammen fließen müssen.

Besonders gilt dieß von manchen so genannten vulcanischen und pseudovulcanischen Producten, als welche nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, aus welchen sie mittelst Einwirkung des Feuers entstanden, und der Umstände und Modificationen unter welchen sie demselben ausgesetzt gewesen, selbst gar sehr verschieden ausfallen mußten; und da, wo jene Einwirkung nur sehr gering und schwach war, oft kaum merkliche Veränderung desjenigen Ansehns zeigen, das sie bey ihrer ersten Entstehung auf dem nassen Wege erhalten hatten.

§. 236.

Zur gründlichen Kenntniß der Mineralien selbst, (von deren Geburts- und Lager-Stätte bis jetzt gehandelt war,) gehört sowohl die genaue Bestimmung ihrer äußeren Kennzeichen, als die Untersuchung ihrer Bestandtheile mittelst der chemischen Analyse.

§. 237.

Die wichtigsten äußeren Kennzeichen *) sind: Farbe, Grad der Durchsichtigkeit, und des Glanzes, Beschaffenheit des Bruchs, und des

Strichs

*) Um diesen Theil der Methodologie des mineralogischen Studiums hat sich Herr Berg-Commiß. R. Werner ausnehmendes Verdienst erworben. Besonders durch die classische Schrift von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipzig 1774. 8.

Strichs den manche geben wenn sie gekratzt oder geschabt werden, Gefüge, Härte, Schwere *) u. s. w. Zumahl aber bey denen wo sie statt hat, die Crystallisation **) d. h. eine bestimmte Form aus einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Faßetten ***), und

*) *Pesanteur specifique des corps. — par* M. BRISSON. Par. 1787. 4. Deutsch durch H. Blumhof. Leipz. 1796. 8.

Anm. Die specifischen Gewichte, die ich in der Folge anführe, sind nach Tausendtheilen angegeben, das Gewicht des Wassers zu 1000 in einer Temperatur von ungefähr 64° Fahrenh. angenommen. — Wo ein L. dabey besteht, bedeutet es Hrn. Hofrath Lichtenbergs Wägung, der die Gefälligkeit gehabt hat, verschiedene besonders merkwürdige Steinarten, deren specifisches Gewicht entweder noch unbekannt, oder von verschiednen Schriftstellern gar zu auffallend verschieden angegeben war, in ausgesuchten vollkommen reinen Stücken aus meiner Sammlung, auf mein Ersuchen zu wiegen.

**) *Crystallographie par* M. DE ROMÉ DE L'ISLE. 2de Edit. Par. 1783. IV Bände. 8.

Die aus Holz geschnittenen Modelle der wichtigsten Crystallisationen die in der hiesigen Industrie-Schule unter der Aufsicht des Mathematikus Hrn. List, verfertigt werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst für 1½ Rthl. zu haben.

***) Folglich versteht sich von selbst, daß man nach diesem Begriff von wahrem Crystall, nicht etwa die zwar säulenförmigen aber nicht so determinirten Gestalten manches Basalts, thonartigen Eisensteins ꝛc. damit verwechseln dürfe.

Eben so genau müssen auch ursprüngliche Crystallen von so genannten After-Crystallen unterschie-

und der so genannte Durchgang der Blätter, der sich nach dem Verhältniß der Außen-Flächen eines Crystalls zum Kerne desselben richtet *).

Auch gehören dahin die so genannten physicalischen Kennzeichen, z. B. die Phosphorescenz, Electricität, das Verhalten zum Magnet rc. und bey den durchsichtigen, ob sie eine einfache Brechung machen oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdoppeln.

§. 238.

Zur chemischen Untersuchung der Bestandtheile **) der Fossilien (§. 235.) gehört theils das

terschieden werden, da nähmlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesenen aber allgemach aufgelößten Crystalls anderer Art eingenommen hat. So z. B. die so genannten crystallisirten Hornsteine von Schneeberg rc.

Noch eine dritte Warnung ist doch auch für Anfänger nicht überflüßig, daß man nähmlich nicht etwa bloße äußere (fremde) Eindrücke auf ein Foßil für dessen eigne Crystallisation halte. So z. B. bey manchem Chalcedon.

*) s. *Essay d'une theorie sur la structure des crystaux, par* M. l'Abbé Haüy. Par. 1784. 8.

**) s. Emmerlings und Hoffmanns systematisch-tabellarisches Verzeichniß aller bis jetzt in Rücksicht ihres Mischungsverhältnisses untersuchten mineralogisch einfachen Fossilien, im Bergmänn. Journ. II. Jahrg. I. B. S. 417 u. f.

Und J. C. W. Remlers Tabellen über das Verhältniß der Bestandtheile der in neuern Zeiten genauer untersuchten Stein- und Erdarten.

Desgl. auch über die Erzarten und brennbaren Mineralien. Beide Erf. 1790. fol.

das Verhalten derselben im Feuer, das auf dem so genannten trockenen Wege, besonders mittelst des Löthrohrs *) erkannt wird; vorzüglichst aber die Zerlegung derselben auf dem nassen Wege mittelst der Reagentien ꝛc. **)

Anm. Daß die Resultate der von verschiednen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben Fossils zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, wird kein Vernünftiger der Wissenschaft selbst zum Vorwurf machen; sondern es zeigt nur, wie viel Vorsicht, Behutsamkeit und Wiederholung der Versuche dazu gehört, um dabey gegen Selbsttäuschung und Irthum gesichert zu seyn.

Nur das muß man selbst bey den unübertrefflich genauesten Analysen nie vergessen, daß sie durchaus nichts weiter zeigen können und sollen, als Art und Menge (Qualität und Quantität) der Stoffe, worin sie sich zerlegen lassen. —, Aber nichts von der bewundernswürdigen Zusammensetzung und specifischen Verbindungsart dieser Stoffe, wodurch z. B. die Thonerde zum Saphir, oder in Verbindung mit ein Paar andern eben so gemeinen Stoffen zum Turmalin wird! — s. Hrn.

*) Gust. von Engeström's Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und insbesondere des Nutzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anmerk. von C. E. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

Unser Herr Hofmech. Klindworth verfertigt dergleichen Taschen-Laboratoria, das Stück zu einem Louisd'or.

**) s. J. F. Westrumb im zweyten Heft des II. B. seiner kleinen physicalisch-chemischen Abhandlungen

und J. F. A. Göttling's chemisches Probir-Cabinet zum Handgebrauche. Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentibus ꝛc.

Hofr. Lichtenberg im Göttingischen Taschenbuch v. J. 1794. S. 134 u. f. — und Hrn. de Lüc in Hrn. Prof. Voigt's Magazin IX. Band, 1. Stück. S. 74 u. f.

§. 239.

Uebrigens ergibt sich aus dem Begriff von unorganischen Körpern oder Fossilien, im Gegensatz der organisirten und der so ganz verschiedenen Entstehungsweise derselben, von selbst, daß bey aller Anwendung der gedachten beyderley wichtigen Hülfsmittel zu Bestimmung der Fossilien (§. 235 - 237.) dennoch, wenn man etwa die einfachern ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle ꝛc.) bey den übrigen keine so positive Characteristik der Gattungen (species) als bey den organisirten Körpern; mithin aber weit mehr willkürliches in der Vertheilung derselben unter ihre Geschlechter (genera) statt hat.

§. 240.

Denn da erstens selbst das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile vieler einander übrigens ähnlichen Fossilien in den mannigfaltigsten Abstufungen variirt, so entstehen schon dadurch eben so mannigfaltige und theils durch fast unmerkliche Nüancen gleichsam zusammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug sich auszeichnen, aber zwischen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey weitem keine so bestimmten Grenzen als bey den orga-

nisirten Körpern sich ziehen lassen. Besonders ist dieß der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey sehr vielen Steinarten gemischten Gehalts.

§. 241.

Zweytens aber werden diese Uebergänge auch durch die Decomposition und Auflösung vieler schon gebildeten Fossilien vervielfältigt, da z. B. manche Steinarten durch den Verlust ihres so genannten Crystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuren ꝛc. allmählig verwittern, und durch diese Modification zu Fossilien anderer Art gleichsam umgewandelt werden.

§. 242.

Ueberhaupt aber lassen sich alle Mineralien nach der alten (— meines Wissens zuerst von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Classen bringen: deren Unterschiede und Eigenschaften zu Anfange der folgenden vier Abschnitte näher bestimmt werden.

I. Erden und Steine.

II. Metalle.

III. Die übrigen (— und eigentlich so genannten —) brennlichen Mineralien.

IV. Salze.

* * *

Einige

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Mineralogie.

G. AGRICOLA *de re metallica.* L. XII. — it. *de natura fossilium.* L. X. etc. Basil. 1546. fol.

Ax. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Thr. Brünnich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußern Beschreib. &c. von A. G. Werner. I. Th. Leipz. 1780. 8.

— englisch — *greatly enlarged and improved* by J. H. DE MAGELLAN. Lond. 1788. II. Vol. 8.

R. Aug. Vogel's practisches Mineralsystem. II. Ausg. Leipz. 1776. 8.

J. GOTTSCH. WALLERII *systema mineralogicum.* Holm. 1772. II. Vol. 8.

— deutsch von N. G. Leske und E. B. G. Hebenstreit. Berlin, 1781. II. B. 8.

C. Abr. Gerhard's Beyträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs. Berlin, 1773. II. B. 8.

Dess. Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. Das. 1781. II. B. 8.

J. F. Gmelin's vollständiges Linnéisches Natursystem des Mineralreichs. Nürnb. 1777. IV. B. 8.

(V. VELTHEIM) *Grundriß einer Mineralogie.* Braunschweig 1781. fol.

TORB. BERGMAN *sciagraphia regni mineralis.* Lips. 1782. 8.

— französisch — *augmentée de notes &c. par* M. MONGEZ le jeune. Par. 1784. 8.

Elémens d'histoire naturelle et de chimie, par M. DE FOURCROY ed. 3. Par. 1789. IV. Vol. 8.

TIB. CAVALLO'S *mineralogische Tafeln — aus dem Englischen —* 2te Ausg. *sehr vermehrt und verbessert von* J. R. FORSTER. Halle, 1790. fol.

L. G. KARSTEN'S *tabellarische Uebersicht der mineralogisch einfachen Fossilien.* 2te Ausg. Berlin 1792.

Jo.

Jo. Reinh. Forster *onomatologia nova systematis oryctognosiae, vocabulis latinis expressa.* Hal. 1795. fol.

M. H. Klaproth *Beyträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper.* I. Band. Berlin 1795. 8.

Ohne der so zahlreichen mineralogischen Handbücher zu gedenken, die nur allein in dem letzten Jahrzehend erschienen sind.

* * *

Einige besonders hierher gehörige Journale ꝛc. außer den oben (S. 11.) angeführten.

Chemische Annalen von L. von Crell.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. F. Lempe). Dresden seit 1785. 8.

Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler. Freyberg 1788. u. f. XII. B. 8.

Magazin für die Naturkunde Helvetiens. Herausgegeben von Albr. Höpfner. Zürich 1787. u. f. IV. B. 8.

* * *

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien-Sammlungen.

An attempt towards a natural history of the fossils of England &c. — *in the collection of* J. Woodward. Lond. 1729. II. Vol. 8.

Lithophylacium Bornianum. Prag. 1772. sq. II. Vol. 8.

Catalogue de la collection des fossiles de Mlle de Raab. par M. de Born. Vienn. 1790. II. Vol. 8.

N. G. Leske's *Mineralien-Kabinet, beschrieben von* D. L. G. Karsten. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien-Cabinets des B. H. M. Pabst von Ohain. Herausgegeben von A. G. Werner. Freyberg, 1791. II. B. 8.

(Gianv.

(GIANV. PETRINI) *Gabinetto mineralogico del collegio Nazareno.* Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien-Cabinet gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Clausthal, 1795. 8.

* * *

Da im Studium der Mineralogie die Autopsie noch weit unentbehrlicher ist als bey der Zoologie und Botanik, (wo doch getreue Abbildungen noch aushelfen können und in hundert Fällen schlechterdings aushelfen müssen) und doch das Selbstsammeln für die mehrsten Anfänger eine schwierige Sache seyn muß; so ist es ein sehr verdienstliches Unternehmen, daß man bey der Mineralien-Niederlage zu Freyberg kleine Mineralien-Sammlungen (versteht sich bey weiten nicht von bloßen Gebirgsarten, als welche nur den fünften Theil davon ausmachen) zum Verkauf gefertigt hat, die 200 instructive Stücke enthalten, und doch nur 4 Louisd'or kosten, und derentwegen sich die Liebhaber an Hrn. C. A. S. Hoffmann in Freyberg zu wenden haben.

Zwölfter

Zwölfter Abschnitt.

Von den Erden und Steinen.

§. 243.

Erden und Steine sind diejenigen trocknen Mineralien, die sich, wenn sie rein sind, für sich *) nicht wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich so genannten Erdharze in Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese letztern schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen **). Ueberhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen so sind sie dabey durchsichtig. Ihre specifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünf Mahl.

§. 243.

*) Aber wohl durch Beytritt von Säuren oder Alkalien, besonders in erhöheter Temperatur. — Denn daß sich z. B. selbst die Kieselerde in Verbindung mit Sode in manchen heißen Quellen aufgelößt finde, zeigt der an manchen derselben (— zumahl in Kamtschatka und Island —) sich ansetzende Kieselsinter, von welchem unten die Rede seyn wird, so wie auch die Analyse dieser Wasser selbst. s. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh* Vol. III. S. 119 u. f.

**) *Terrae* characteres vix nisi privativi habentur. BERGMANN.

§. 244.

Gegenwärtig kennt man folgende sieben bis acht primitive oder Grund-Erden, wornach die sämmtlichen Fossilien dieser Casse unter eben so viel davon benannte Geschlechter geordnet werden:

I. Kiesel-Erde.

II. Zircon-Erde.

III. Thon- (oder Alaun-) Erde.

IV. Talk- (oder Bitter-) Erde.

V. Kalk-Erde.

VI. Strontian-Erde.

VII. Schwer-Erde, und

VIII. Austral-Erde, welche letztere doch aber erst noch wiederholte genaue Prufung erwartet, ehe sie mit der Sicherheit wie die übrigen sieben ihren Platz unter den eigenthümlichen Grund-Erden behaupten kann.

I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (terra silicea) wovon dieses Geschlecht den Nahmen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt auch an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit beyderley feuerfestem Laugensalz (der Soda und Pottasche) zu Glas, daher sie auch **glasartige** oder **vitrescible Erde** genannt wird *).

1. Quarz.

Diese Gattung begreift zwey Hauptarten, 1. nähmlich den **Bergcrystall**, und 2. den gemeinen **Quarz**.

1) Bergcrystall.

Eigentlich farbenlos, doch theils (— zumahl in den dreyen nachher besonders zu unterscheidenden Unterarten —) verschiedentlich gefärbt: der farbenlose eigentlich wasserhell, aber auch theils milchicht, trübe: von Glasglanz: flach muschelichen Bruch: ist gemeiniglich crystallisirt, in sechsseitiger Säule (die Flächen in die Quere feingestreift) mit sechsseitiger Endspitze (— tab. 1. fig. 19. —): meist mit dem einen Ende im Mutter-Quarz festgewach-

*) Da sich die zahlreichen Gattungen dieses Geschlechts vor der Hand noch nicht alle in eine recht natürliche Stufenfolge wollen bringen lassen, sondern gleichsam in mehrere Familien zerfallen, so habe ich die Grenzen zwischen diesen durch Absätze mit Querlinien anzudeuten gesucht.

gewachsen: und dann theils in sehr großen Crystallen von mehreren Centnern (so zumahl in der Schweiz und auf Madagascar): oft aber auch nicht festgewachsen, sondern lose, und dann rein auscrystallisirt d. h. mit beyderseitigen Endspitzen: darunter besonders die kleinen aber ausnehmend Wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die Ungarschen aus der Marmaroscher Gespanschaft). Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (so z. B. die Ceilanischen Keys oder Kiesel): — das specifische Gewicht eines vollkommen Wasserhellen (von Madagascar) = 2653. Gehalt = 93 Kiesel-Erde, 6 Thon-Erde, 1 Kalk-Erde.

Nicht selten hält er fremdartige Fossilien eingeschlossen z. B. Chlorit-Erde, Asbest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschörl rc.: zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit geraden hohlen Röhrchen durchzogen (zumahl am St. Gotthard).

Nachstehende drey Steinarten können wohl als bloße nah zusammen verwandte Abarten des Bergcrystalls angesehen werden, da sie sich oft alle dreye beysammen finden (z. B. in Achatnieren und Porphyrkugeln), auch zuweilen deutlich in einander übergehen.

a. **Citrin.**

Meist von weingelber Farbe. Z. B. in Böhmen, und von vorzüglicher Größe in Permien. — Von der Art sind die vorgeblichen pfundschweren Topase. —

b. **Rauchcrystall**, vulgo **Rauchtopas.**

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste heißt Morion. Vorzüglich hart unter den Ceilanischen Keys; sehr groß in der Schweiz.

c.

c. Amethyst.

Violet in mancherley Abstufungen: zuweilen (— aber nicht beständig und nicht ausschließlich —) von stänglich zusammengehäuften Gefüge, theils wie faserig: die härtesten und schönstfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz.

Eine der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien. Meist weißlicht: aber auch außer den beiden nachher besonders zu nennenden farbigen Abarten, in mancherley andern Farben: mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettglänzend: häufigst ungeformt: theils aber wie der Bergcrystall geformt: zuweilen als Aftercrystall (§. 236. not. ***): hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gehackt, zellig ꝛc. Der Bruch meist muschelich; zuweilen ins splitterige, körnige ꝛc. Meist phosphorescirt er, wenn man zwey Stücken im Dunkeln an einander reibt mit brenzlichem Geruche. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eigne Art von schuppigen Gefüge ein besonderes schimmerndes Ansehen: so vorzüglich der zimmtbraune Spanische vom Cabo de Gates (das so genannte natürliche Avanturino).

Ein paar eigne Abarten sind

a. Rosenquarz.

Hat den Nahmen von seiner blaßrothen Farbe, und diese von Braunstein. Bricht ungeformt, und theils mit schaaligen Ablosungen; besonders in Baiern, in starken Lagern.

b. Prasem.

Hat den Nahmen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese von innig beygemengten Strahlstein. Meist ungeformt: bricht besonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Kieselsinter. (Tofus siliceus thermalis.)

Kiesel=Erde in heißen Quellen durch die erhöhte Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung mit Sode aufgelößt (§. 242. not. *) und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß, einerseits ins Milchblaue, anderseits ins Rahmgelbe. Meist undurchsichtig. Wie der Kalksinter von mancherley besonderer Gestalt; theils wie über einander getropft oder geflossen; traubig ꝛc. Meist von lockern Gefüge, theils blätterig ꝛc. Gewöhnlich als Ueberzug über andere Steine, zuweilen aber auch sogar über Moos. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka.

3. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols und des Achats. Denn die ersten beiden differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehrern von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

1) Gemeiner Chalcedon.

Meist milchblau; theils bis ins Himmelblaue; aber auch ins Honiggelbe und rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx ꝛc. Eine rahmgelbe Abart hat den Mongolischen Nahmen Kascholong (d. h. schöner Stein). Oft ist der Chalcedon auch streifig,

streifig, wolkicht ꝛc. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen *) Zeichnungen (Dendrachat, Mochhastein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchscheinend: von Fettglanz: meist ebenem Bruch: oft von mancherley besonderer Gestalt, zumahl stalactitisch, oder in Nieren, Mandeln, Kugeln ꝛc. Letztere (im Vicentinischen) nicht selten mit eingeschloßnen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (Fr. *Hydrocalcedoine*): anderwärts auch theils wie gehackt, zellig ꝛc. auch mit Crystallisations-Eindrücken (§. 236. not. ***) oder als Aftercrystallen: spec. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färder = 84 Kiesel-Erde, 16 Thon-Erde. Oft macht er Uebergänge in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufigst im Trapp.

2) Onyx, Camahuja, Nicolo.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblaue: oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon. Hauptgebrauch bey den alten griechischen Steinschneidern zu Cameen ꝛc.

3) Carneol, Corneol. Sarda.

Incarnatroth, einerseits bis ins Wachsgelbe, anderseits ins dunkelste Granatroth. Von letzterer

*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen Carneol- und Onyx-farbig; häufigst scheinen sie hingegen von Braunstein herzurühren: — manche Isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen von Wasserfaden-Moos (Conferven) zu haben scheint. Das Phänomen ließ sich wohl, nach dem was oben vom Kieselsinter gesagt worden, begreifen.

Art vor allen die köstliche antike *Corniola nobile* (Fr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber bluthroth wie ein böhmischer Granat und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weiten größten Meisterwerke der alten griechischen und etruskischen Steinschneidekunst gegraben sind.

4) Achat.

Wie gesagt ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst), Heliotrop, Jaspis rc. in endloser Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen z. B. Achatonyx, Jaspachat, Bandachat, Festungsachat rc. — Trümmerachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält die durch Quarzcäment zusammen verbunden sind. Regenbogenachat mit bunten Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutschland, zumahl in der Pfalz.

4. Hyalit, Müllerisches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend: mit Glasglanz: theils wie getropft oder geflossen, traubig rc. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd: meist als Ueberzug auf Tuffwacken. Zumahl bey Frankfurt am Mayn und in Nieder-Ungarn.

5. Opal.

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durch-

scheinend:

scheinend: haben meist Fettglanz, theils stärker theils matter: ihr Bruch ist muschelich: sie finden sich bloß derb: und sind meist nur halbhart. — Die beiden Hauptarten sind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Wachsopal.

1) **Eigentlicher Opal**
mit folgenden Abarten: nähmlich

a. **Edler Opal.**

Bey durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bey auffallendem Milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Fundort zumahl Ober-Ungarn.

b. **Gemeiner Opal.**

Minder durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Gehalt eines Kosemitzer = 98, 75 Kiesel-Erde, 1 Thon-Erde, 1 Eisen-Kalk. Fundort im Erzgebirge, Schlesien, den Färöern etc. Uebergang in Chalcedon, Chrysopras etc.

c. **Hydrophan, Weltauge,** oculus mundi.

Meist rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; klebt an der Zunge; saugt Wasser ein; wird dabey durchsichtig; theils mit Regenbogenfarben *).

2) **Wachsopal**
in zwey Abarten: nähmlich

a. **Telkobanjerstein.**

Gemeiniglich wachsgelb; aber auch theils braunroth, olivengrün etc.; mehr oder weniger durch-

*) Vom vegetabilischen Hydrophan s. oben S. 487. not. *).

durchscheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muschelicher Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon und in Pechstein. Hat den Nahmen von seinem Hauptfundorte in Ober-Ungarn. Bricht aber auch anderwärts, z. B. bey Frankfurt am Main rc.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal versteintes Nadelholz; gelblich, bräunlich rc. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schaaligen Ablosungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

6. Katzenauge. (Fr. *oeil de chat.*)

Meist gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgraue; mit einem eignen Wiederschein, daher der Nahme; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceilan und Malabar: Gewicht = 2657. Gehalt = 95 Kiesel-Erde, 1,75 Thon-Erde, 1,50 Kalk-Erde, 0,25 Eisen-Kalk *).

7. Pechstein.

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz; muschelicher Bruch; meist derb; theils in Nieren; halbhart: Gewicht eines Sächsischen = 2314. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengten Feldspath- und Quarz-Körnern (Pechstein-Porphyr).

8. Tri-

*) Dieses Resultat der Klaprothischen Analyse hat mich bewogen das Katzenauge hier an diese Stelle im System zu versetzen: ungeachtet es freylich die sonstige natürliche Ordnung und Uebergänge zwischen den vorhergehenden und nächstfolgenden Gattungen des Kieselgeschlechts zu unterbrechen scheint.

8. Tripel.

Meist gelblichgrau; erdicht; mager; weich. — Es gehört dahin

1) gemeiner Tripel.

Derb: Gehalt = 90 Kiesel-Erde, 7 Thon-Erde, 3 Eisen. Mancher scheint zu den pseudovulcanischen Producten (§. 233. S. 517) zu gehören.

2) Tripelschiefer.

Z. B. das Muttergestein der Pechstein-Nieren von Menil Montant.

9. Polirschiefer.

Meist gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; ein wenig abfärbend; von schiefrigem Bruch; feinerdicht; mager anzufühlen; hängt nicht an der Zunge; sehr weich; leicht. Fundort bey Steinkohlen; z. B. im Altenburgischen. Nach Hrn. B. C. R. Werner ein pseudovulcanisches Product.

10. Bimsstein. Pumex. (Fr. *pierre ponce.* Engl. *pumice stone.*)

Meist weißlich grau; von Seidenglanz; schwammicht; meist krummfaseriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt (nach Bergmann) = 90 Kiesel-Erde, 10 Talk-Erde mit etwas Kalk-Erde. Fundort in vielen vulcanischen Gegenden *), zumahl bey Lipari, Santorini, und einigen Südsee Inseln.

*) Schon AGRICOLA sagt *de natura fossilium* pag. 614: „in locis autem qui olim arserunt aut etiam nunc „ardent, pumex reperitur. Sicut in Vesuvio, „Aetna, insulis Aeolicis. — Ad Coblenz, et in „inferiore Germania.„

11. Porcellan-Jaspis.

Meist perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils strohgelb, ziegelroth rc. rissig; fettglänzend; muschelicher Bruch. Ein pseudovulcanisches Product, vermuthlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Stracke in Böhmen, bey Almerode in Hessen rc.

12. Obsidian, Isländischer Achat, Tockayer Lux-Saphir, Lavaglas.

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlschwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnsten Kanten durchscheinend; glasglänzend; muschelicher Bruch; ungeformt; hält theils Quarz- und Feldspath-Körner eingemengt (Obsidian-Porphyr). Fundort zumahl bey Vulcanen z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster-Insel rc.

---

13. Feuerstein, Kreite-Kiesel. Pyrrhomachus. (Fr. *pierre à feu*, *pierre à fusil*. Engl. *flint*.)

Meist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche rc. wenig durchscheinend; muschelicher scharfkantiger Bruch; theils in dichten oder hohlen Kugeln; (zu letztern gehören die so genannten Melonen vom Berge Carmel;) härter als Quarz: Gewicht = 2594. Uebergang in Hornstein rc.; häufigst in Kreite-Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Igeln und zarten Corallen (Cellularien rc.). Als Geröllе im Puddingstein von Hertfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen *).

14.

*) s. B. Hacquets physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien, 1792. 8.

14. **Hornstein, Felskiesel.** Petrosilex, corneus. (Fr. *pierre de corne.* Engl. *chert.*)

Meist grau, in allerhand andere unansehnliche Farben übergehend. Höchstens nur an den Kanten durchscheinend. Meist splitteriger Bruch; ungeformt; doch theils in Aftercrystallen (§. 236. not. ***) nach Kalkspath gemodelt; minder hart als Quarz: Gewicht = 2708. Gehalt = 72 Kiesel-Erde, 22 Thon-Erde, 6 Kalk-Erde. Uebergang in Feuerstein, Chalcedon, Jaspis ꝛc.

Hierher gehört auch am füglichsten der Sinopel (Ferrum jaspideum Bornii) ein braunrother sehr eisenschüssiger, zuweilen güldischer, Hornstein bey Schemnitz.

15. **Kieselschiefer, Hornschiefer.**

Rauchgrau, bis ins Kohlschwarze; meist undurchsichtig; matter schimmernder Fettglanz; meist grobsplitteriger, theils schuppiger Bruch; schiefriges Gefüge; ungeformt; meist als Geröll; hart; bricht in Thonschiefer-Gebirgen; oft mit Quarzadern durchzogen.

Dahin gehört auch was Hr. Werner lydischen Stein nennt.

16. **Eisenkiesel.**

Meist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungeformt; zuweilen in kleinen Crystallen, und diese meist in sechsseitigen Säulen mit dreyeckigen Endspitzen (— tab. I. fig. 11. —); hart. Fundort zumahl Böhmen und das Sächsische Erzgebirge.

17. **Jaspis.** (Ital. *Diaspro.*)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynahmen Bandjaspis ꝛc.; undurchsichtig; matter

matter muschelicher Bruch; meist ungeformt: selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht = 2691. Gehalt = 75 Kiesel-Erde, 20 Thon-Erde, 5 Eisen-Kalk. Uebergang in Hornstein, Eisenkiesel, Basalt ꝛc.

Als besondere Abarten verdienen Erwähnung:

a. Aegypten-Kiesel. Silex Niloticus. (Fr. *Caillou d'Egypte.*)

Braun in allerhand Abstufungen; theils streifig oder geadert; auch mit dendritischen Zeichnungen; in ursprünglicher Kieselform; trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort zumahl bey Cana in Ober-Aegypten.

b. Holzstein.

In Jaspis versteintes Holz: von vielerley Farben, unter andern zuweilen coschenilleroth, selten aber apfelgrün. Fundort im aufgeschwemmten Lande (§. 232); vorzüglich bey Coburg ꝛc.

18. Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit bluthrothen Punkten; wenigstens an den Kanten durchscheinend; Fettglanz; muschelicher Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten.

19. Plasma *), Smaragdpraser. (Fr. *prime d'Emeraude.* Ital. *plasma di smeraldo gemmario.*)

Licht

*) Freylich ist Plasma und Prasem (siehe oben S. 532) im Grunde einerley Wort, so gut wie Tulpe und Tulipane ꝛc. Da aber einmahl hier diese Steinart vorlängst Plasma, und jener grüne

Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Künstlern zu Petschirsteinen 2c. verarbeitet.

20. Chrysopras.

Meist apfelgrün, theils ins Blauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelkalk; ist durchscheinend; ungeformt. Gehalt 96, 16 Kiesel-Erde, 1 Nickelkalk. Fundort vorzüglich bey Kosemitz in Schlesien.

---

21. Thumerstein, Glasstein.

Nelkenbraun; durchscheinend; Glasglanz; kleinmuschelicher Bruch; sowohl ungeformt, als auch in flachen Rauten crystallisirt. Gehalt = 53 Kiesel-Erde, 26 Thon-Erde, 9 Kalk-Erde, 10 Eisen-Kalk, Fundort zumahl Thum im Erzgebirge, und Dauphiné.

22. Beryll, Aquamarin. (Fr. *Aigue marine.*)

Berggrün in mancherley Schattirungen, einerseits bis ins Himmelblaue, anderseits bis ins Honiggelbe; durchsichtig; Längenbruch muschelich; Querbruch blätterig; in sechsseitige Säulen von mancherley Varietät crystallisirt. Gewicht = 2683. Gehalt = 64 Kiesel-Erde, 27 Thon-Erde, 8 Kalk-Erde,

grüne Quarz nun doch auch schon seit geraumer Zeit Prasem genannt wird, so ists besser diese kleine Anomalie sachte passiren zu lassen, als durch ihre Reform dem Gedächtniß eine neue Schwierigkeit aufzubürden.

Erde, 2 Eisen-Kalk. Fundort vorzüglichst auf dem Adonschelo zwischen Nertschinsk und dem Baikal.

23. Stangenstein, weißer Stangenschörl, Schörlartiger Beryll.

Gelblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Crystallen. Gewicht = 3530. Gehalt = 50 Kiesel-Erde und 50 Thon-Erde. Fundort vorzüglich im Stockwerk bey Altenberge im Erzgebirge in einem gemengten Muttergestein von Glimmer und Quarz.

24. Prehnit, Capscher Chrysolith, grüner Schörl.

Apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmutterglanz; theils ungeformt, theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusammengehäuft. Gewicht = 2942. Gehalt = 44 Kiesel-Erde, 30 Thon-Erde, 18 Kalk-Erde, 5 Eisen-Kalk. Fundort zumahl am Cap und in Dauphiné.

25. Zeolith.

Hat den Nahmen (Brausestein) von seiner Haupteigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perle zu fließen. Ist weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der frische ist mehr oder weniger durchscheinend; meist perlmutterglänzend; (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdicht;) sein Gefüge meist divergirend strahlicht; theils blättrig; häufig ungeformt; oft nierenförmig; oft crystallisirt, und dieß meist in sechsseitigen Tafeln oder Säulen, seltener

seltener cubisch ꝛc.; meist halbhart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Isländischen = 48 Kiesel-Erde, 22 Thon-Erde, 13 Kalk-Erde, 20 ꝛc. Crystallisationswasser. Fundort unter andern zumahl auf Island und den Färdern.

26. Marekanstein.

Meist rauchgrau, theils wolkicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeckigen Körnern; die meisten ungefähr von Erbsengröße. Gewicht = 2365. Gehalt = 74 Kiesel-Erde, 12 Thon-Erde, 7 Kalk-Erde, 3 Bitter-Erde, 1 Eisen-Kalk. Fundort zumahl beym Ausfluß der Marekanka ins Ochotskische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von glasähnlichen, rissigen, leichtbrüchigen concentrischen Schaalen; beides Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

---

27. Lasurstein. Lapis lazuli. Sapphirus der Alten. (Fr. *pierre d'azur.*)

Hat den Nahmen aus dem Persischen von seiner vortrefflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von matten fast erdigen Bruch; oft mit eingesprengten Schwefelkies-Puncten; ungeformt. Gewicht = 2771. Gehalt = 46 Kiesel-Erde, 14,50 Thon-Erde, 28 Kohlensaure Kalk-Erde, 6,50 Schwefelsaure Kalk-Erde (Gyps), 3 Eisen-Kalk, 2 Wasser. Fundort unter andern in ausnehmender Schönheit und großen Blöcken am Baikal. Ein Hauptgebrauch unter andern zur Ultramarin-Farbe.

---

28. Olivin, basaltischer Chrysolith.

Olivengrün in mancherley Abstufungen; (verwittert wird er ochergelb;) durchscheinend; Glasglänzend; muscheliger Bruch; rissig; theils blätterig; eingesprengt in Trapp, (zumahl in den Neapolitanischen,) Basalt und Tuffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt = 52 Kiesel-Erde, 37,75 Talk-Erde, 10,75 Eisen-Kalk, 0,12 Kalk-Erde. Scheint theils in basaltische Hornblende überzugehen.

29. Augit.

Aus dem Dunkel-lauchgrünen ins Schwarzbraune; wenig durchscheinend; härter und schwerer als Olivin; verwittert auch nicht so; ähnelt ihm aber in den übrigen Kennzeichen; ist auch eben so in Basalt eingesprengt.

30. Vesuvian.

Meist pechbraun, theils ins Dunkel-olivengrüne; wenig durchscheinend; von außen meist Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer crystallisirt; besonders in vierseitigen kurzen Säulen mit abgestumpften Kanten und sehr stumpfen Endspitzen. Fundort unter den Primordialfossilien des Vesuvs; vorzüglich aber (in rein auscrystallisirten theils daumendicken Crystallen) an der Mündung des in den Wiluj fallenden Achtaragdas.

31. Leucit, weisser Granat, vulcanischer Granat.

Graulich weiß, milchicht; durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend; zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Immer crystallisirt, meist als

als doppelt achtseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. III. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt = 55 Kiesel-Erde, 39 Thon-Erde, 6 Kalk-Erde. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Laven und Tuffwacken, wovon manche Abarten wegen dieser Leucit-Flecken *Lave e Tufi all' occhi di perdice* genannt werden. 53 bis 54. Kieselerde, 22 bis 24 Thonerde, 22 Alkali vegetabile.

32. Granat. Carbunculus.

Seine Farbe durch mancherley Abstufungen aus den bluthrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben so verschiedne Grade der vollkommnern oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; sowohl ungeformt als crystallisirt; letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaeder mit Rautenförmigen Flächen (— tab. III. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. III. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drey Arten des Granats:

1) Rother Granat, edler Granat.

Meist entweder dunkelblutroth (so der Böhmische) oder violetroth (so der orientalische). Mancher dodecaëdrisch crystallisirte zeigt auf dem Bruche concentrische Textur (wie der Leucit). Gewicht = 4188. Gehalt = 48,33 Kiesel-Erde, 30 Thon-Erde, 11,66 Kalk-Erde, 10 Eisen-Kalk. Findet sich in sehr vielen Weltgegenden: zumahl im Glimmer, Chloritschiefer, Serpentin ꝛc. auch in mancherley gemengten Gebirgsarten, und manchem Fluß-Sand. Die orientalischen nicht aus Syrien, sondern Sirian in Pegu.

2) **Brauner Granat, Eisengranat.**

Pechbraun, theils ins Zimmtbraune rc. Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch beym Vesuvian vom Vesuv.

3) **Grüner Granat, gemeiner Granat, grüner Eisenstein.**

Lauchgrün, olivengrün rc. Gewicht = 3754. Gehalt = 36,45 Kiesel-Erde, 30,83 Kalk-Erde, 28,75 Eisen-Kalk. Unter andern vorzüglich schön bey Persberg in Schweden, und rein auscrystallisirt in der Leucit-Form (— tab. III. fig. 14. —) beym Vesuvian vom Wiluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meisen.

II. Zircongeschlecht.

Die von Hrn. Professor Klaproth entdeckte Zircon-Erde, von welcher dieses Fossilien-Geschlecht den Nahmen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Laugensalzen aufgelöst, und äußert kein Anziehungsvermögen zur Kohlensäure. Sie gibt vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle, und findet sich in zweyen so genannten Edelsteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

1. Hyacinth.

Meist orangengelb, feuerfarben; durchsichtig; gewöhnlich rein auscrystallisirt *) und zwar meist in vierseitigen Säulen die mit vier auf den Kanten aufsitzenden Flächen zugespitzt sind (– tab. III. fig. 20 –). Gewicht = 3687. Gehalt = 70 Zircon-Erde, 25 Kiesel-Erde. Fundort vorzüglich Ceilan.

2. Zircon, Sargon.

Meist von blassen Farben, zumahl ins Gelbliche, Blauliche; selten lichtbraun etc.; durchsichtig; von einem eigenen fast metallischen doch etwas

 fettigen

*) Zum ungeformten Hyacinth gehört wohl der so genannte Caneelstein von Ceilan, der von seiner dem Zimmtöl ähnelnden brandgelben Farbe den Nahmen hat, meist rissig und theils mit Quarz durchzogen ist, und auf jener Insel als Edelstein verarbeitet und getragen wird.

fettigen Glanze; crystallisirt in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Seiten aufsitzenden Flächen zugespitzt sind (— tab. III. fig. 7. —); sehr hart. Gewicht = 4475 L. Manche werden stark vom Magnet angezogen. Gehalt = 69 Zircon-Erde, 26, 50 Kiesel-Erde, 0, 50 Eisen-Kalk. Fundort, Ceilan.

III. Thongeschlecht.

Die Thon-Erde (terra argillosa) heißt auch Alaun-Erde (terra aluminosa, Fr. *alumine*), weil sie mit der Schwefelsäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Pottasche wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabey (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und manche derselben saugen das Wasser ein und lassen sich darinn erweichen.

In dieses Geschlecht gehören zuförderst — so auffallend es auch auf den ersten Blick scheinen muß — die mehrsten farbichten Edelsteine, da manche derselben, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, aus bloßem Thone bestehen, der auf eine unbegreifliche Weise zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen, edlen Steinarten verbunden ist (§. 237. S. 521).

1. Chrysoberyll.

Meist aus dem Citrongelben ins Spargelgrüne (so der Brasilische), theils ins Olivengrüne (so der Ceilanische); jener opalisirt ins Blaue; durchsichtig;

sichtig; glasglänzend; muschelicher Bruch; meist ungeformt in Körnern. Gewicht = 3710. Gehalt = 71,50 Thon-Erde, 18 Kiesel-Erde, 6 Kalk-Erde, 1,50 Eisen-Kalk.

2. Saphir.

Meist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (**Luxsaphir**) und zuweilen gar weingelb *), wozu vielleicht mancher so genannte Ostindische Topas gehört **); eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Crystallisation als sechsseitige einfache oder doppelte Pyramide (— tab. III. fig. 18. —); und theils von concentrischem Gefüge wie der Leucit oder mancher rothe Granat ***). Ist der härteste Stein dieses Geschlechts. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt = 98,50 Thon-Erde, 1 Eisen-Kalk, 0,50 Kalk-Erde. Fundort zumahl Ceilan.

3.

*) Manchmahl sogar gelb und blau am gleichen Stücke; s. z. B. im *Inventaire des diamans de la couronne* &c. *imprimé par ordre de l'Assemblée nationale*. Par. 1791. 8. T. I. pag. 200. n. 4. "Un saphir d'orient — „couleur saphir des deux bouts, et topaze au „milieu."

**) Ueberhaupt gibt die Farbe ein weit minder wesentliches, sondern mehr zufälliges äußeres Kennzeichen der Edelsteine ab als ihr specifisches Gewicht, Bruch, Härte und Crystallisation.

***) Dieses Gefüge zeigt sich zumahl bey minder durchsichtigen. Wenn von solchen Saphiren (und auch manchem andern Edelsteine ähnlicher Crystallisation) die Spitze stumpf abgeschliffen wird, so spielen sie bey auffallenden Lichte mit einem beweglichen 6stralichten Stern; daher sie Sternsaphire genannt werden.

3. Rubin. (Spinell.)

Roth in mancherley Abstufungen; daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Balais, der ins Hyacinthrothe fallende Rubicell rc., zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße rc.; seine Crystallisation mannigfaltig; doch meist als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. III. fig. 5. —) oder als sechsseitige Säule oder Tafel, in mancherley Abänderungen. Mittel-Gewicht = 3700. Gehalt = 76,35 Thon-Erde, 15,68 Kiesel-Erde, 1,28 Kalk-Erde, 2,63 Eisen-Kalk. Fundort Ceilan, Pegu rc.

4. Smaragd.

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Nahmen; seine Crystallisation eine sechsseitige Säule (— tab. III. fig. 10. —) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt = 60 Thon-Erde, 24 Kiesel-Erde, 8 Kalk-Erde, 6 Eisen. Fundort wohl bloß in Peru.

5. Topas.

Gelb in mancherley Abstufungen; theils aber auch ins Meergrüne, Blauliche rc.; der Längenbruch muschelich, der Querbruch blätterig. Meist crystallisirt und zwar gewöhnlich als achtseitige Säule, die beym Brasilischen meist mit vier Flächen zugespitzt (— tab. III. fig. 16. —) beym Sächsischen aber mehrentheils mit einer sechsseitigen Fläche abgestumpft ist (— tab. III. fig. 9. —). Mittel-Gewicht = 3550. Der Brasilische zeigt die Electricität des Turmalins, nur schwächer. Fundorte, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eigenen

merkwürdigen Muttergestein (dem Topasfels), dessen unten besonders gedacht werden wird; in Asien vorzüglich bey Mukla in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Brasilien.

6. Schörl und Turmalin.

In drey Hauptfarben, schwarz, braun, und grün; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muschelicher Bruch. Meist in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreyseitiger kurzer Endspitze (— tab. III. fig. 12. —). Manche Abarten von allen drey Farben zeigen die sonderbare Elektricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt sind, Asche ꝛc. anziehen und abstoßen, und diese heißen Turmaline *).

1) Schwarzer Schörl und Turmalin.

Meist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splittern braun oder grün durchscheinend. Hat oft ein halbverglaßtes Ansehen. Meist in langen Säulen (Stangenschörl), theils nadelförmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenschörl). Bricht sowohl im Granit der Urgebirge, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis, Schneidestein ꝛc. Fast in allen Welttheilen; nahmentlich in Tyrol, Grönland, auf Madagascar ꝛc.

2)

*) s. *Curiöse Speculationes* bey Schlaf-losen Nächten — zu eigener nächtlicher Zeit-verkürzung, aufgezeichnet von einem Liebhaber der Immer Gern Speculirt. Chemnitz, 1707. 8. S. 267 u. f. wo der Verf. Dr. Garmann (lange vor L. Lemery) die erste genaue Nachricht vom Ceilanischen Turmalin gibt.

2) **Brauner Turmalin.**

Bey auffallendem Lichte schwarzbraun, bey durchfallendem fast kalophonienbraun, durchsichtig; auch wie der schwarze theils in langen Säulen (so z. B. auf den Pyrenäen), theils in Graupen (z. B. auf Ceilan). Gehalt = 39 Thon-Erde, 37 Kiesel-Erde, 15 Kalk-Erde, 9 Eisen-Kalk.

3) **Grüner Turmalin.**

Meist lauchgrün; theils ins Stahlblaue; durchsichtig. Gehalt = 50 Thon-Erde, 34 Kiesel-Erde, 11 Kalk-Erde, 5 Eisen-Kalk. Fundort Brasilien.

7. Hornblende.

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen. Undurchsichtig oder wenig durchscheinend; meist blätteriger Bruch; gibt grünlichgrauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt, wenn sie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von sich.

Als besondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) **Gemeine Hornblende.** (Fr. *roche de corne striée.*)

Beides grün und schwarz; theils stralich, büschelförmig ꝛc. Eins der weitst verbreiteten ältesten Fossilien auf unserm Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile vielen Aftergranits ausmacht; sich aber auch theils in Flözgebirgen von neuerer Entstehung findet *).

Dahin

*) So besitzt z. B. das hiesige academische Museum unter den wichtigen mineralogischen Geschenken des

Dahin gehört auch der von den Archäologen so genannte antike (meist Aegyptische) Basalt, von schwarzer, oder grauer, oder grüner Farbe, der meist aus einem innigen Gemenge von Hornblende und Feldspath zu bestehen scheint.

2) Hornblendeschiefer.

Schwarz; meist mit kurzen durcheinander laufenden stralichten Fasern; in scheibenförmigen Bruchstücken.

3) Basaltische Hornblende.

Beides grün und schwarz. Meist in kurzen sechs- oder achtseitigen Säulen, die theils tafelartig, und mit zwey oder drey Endflächen zugeschärft oder zugespitzt sind. Meist eingewachsen in Basalt und Tuffwacke; auch eingemengt in Laven.

Eine besondere Abart in lauchgrünen rundlichen Körnern, die in einen fleischrothen dichten Marmor eingesprengt sind, findet sich auf der Insel Tiree an der Westküste von Schotland.

8. Schillerspath *). Labradorische Hornblende.

Messinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem schillerndem Glanze; gerad-

des Hrn. Baron von Asch, eine merkwürdige hieher gehörige Seltenheit, nähmlich versteinte Seeconchylien, zumahl Mytiliten, Telliniten ꝛc. aus der Crimm, die noch ihre (freylich schon in Verwitterung übergegangene) Schaale haben, und deren ganze Höhlung mit langstralichter stark glänzender grünlichschwarzer Hornblende dicht ausgefüllt ist.

*) Das alte deutsche Bergmannswort Spath wird eigentlich nur von solchen Steinen und metallischen

geradblätterig; weich. Gehalt = 17,9 Thon-Erde, 43,7 Kiesel-Erde, 11,2 Talk-Erde, 23,7 Eisen-Kalk. Fundort im Harzburger Forst am Harz, in einem grünlich schwarzen dem Serpentinstein ähnelnden Muttergestein.

9. Glimmer. Mica.

Meist rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber- oder Messing-Glanz, oder Tombackbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchscheinend; meist geradeblätterig, selten krummblätterig *) (wie z. B. Mica *hemisphaerica* LINN.).

schen Kalken gebraucht, die nicht nur ein blätteriges Gefüge, sondern auch eine dem zwey- oder mehrfachen Durchgang ihrer Blätter entsprechende meist rautenförmige Bruchgestalt haben. Und in so fern verdient hier dieses Fossil, da ihm dieses letztere fehlt, nicht wohl diesen Beynahmen. Allein jener Begriff leidet überhaupt nach dem einmahl allgemein üblichen Sprachgebrauch seine großen mannigfaltigen Einschränkungen und Ausnahmen. Denn es gibt einerseits unter dem Spathen auch mancherley dichte Abarten, auf welche jener Begriff nicht anwendbar ist; und andererseits kennen wir Fossilien, wie z. B. den Diamant, die alle jene Eigenschaften haben und die demungeachtet niemand für einen Spath halten wird.

*) Ich besitze ein überaus sonderbares Stück, so ich aus Grönland erhalten; eine kleine Niere von Pflaumengröße, die, von außen ein paar Linien dick, aus dicht an und über einander liegenden schwarzen Glimmerblättchen besteht, inwendig aber ein Gemenge von Quarz und Feldspath enthält. Als wenn diese drey Hauptbestandtheile des Granits, bey der Entstehung dieses Stücks, statt ein gleichförmiges Gemenge zu bilden sich so getrennt hätten, daß die letztgedachten beiden Stoffe den Kern, und hingegen der reine Glimmer für sich die Rinde in dieser Niere gebildet.

Linn.). Jene theils in Bogengröße; so z. B. das Rußische Frauenglas (*Slud*); die Blätter elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber crystallisirt und dieß gewöhnlich in sechsseitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt = 46 Thon-Erde, 40 Kiesel-Erde, 5 Talk-Erde, 9 Eisen-Kalk. Auch eins der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreyen Hauptarten von Gebirgen (§. 229-231).

10. Lepidolith (Lillalit).

Lillaroth, theils ins Graue, Bräunliche ꝛc.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd, von fast metallischem Glanze; unebnem, kleinschuppichtem, fast glimmerigem Bruche; halbhart. Gehalt = 38,25 Thon-Erde, 54,50 Kiesel-Erde, 2,50 Wasser, 0,75 Braunstein- und Eisenkalk. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

11. Demantspath. Corundum.

Meist rauchgrau, theils ins Apfelgrüne, auch ins Haarbraune; wenig durchscheinend; von theils metallischem Glanze, und spathartigem Gefüge; crystallisirt in sechsseitigen theils etwas conisch zulaufenden Säulen. Gewicht eines Schinesischen = 3908 L. Gehalt = 84 Thon-Erde, 6,50 Kiesel-Erde, 7,50 Eisen-Kalk. Fundort Coromandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jenen Ländern zum poliren der Edelsteine und des Stahls *).

12.

*) Ich finde dieses merkwürdige Fossil schon in Woodward's a. 1725 herausgekommenen *Catalogue of the foreign Fossils* pag. 11. und in der dazu gehörigen *Addition* pag. 6.

12. Feldspath. (Fr. *Spath étincelant*, Engl. *Field spar.*)

Von mancherley, doch meist blassern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist wahres Spathgefüge; theils ungeformt, theils verschiedentlich crystallisirt; häufigst als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilien (z. B. mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterscheidet folgende fünf Arten desselben:

1) Dichter Feldspath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge: von der Art ist z. B. der blaßlauchgrüne im Aegyptischen Serpentino verde antico, und der blaßhimmelblaue vom S=W. Ufer des Baikal.

2) Gemeiner Feldspath, Petuntsé der Schinesen.

Meist weißlich, gelblich, röthlich rc. doch theils auch in andern und selbst hohen Farben (z. B. Smaragdgrün mit mattem Perlemutterglanz aus dem Catharinburgischen); mit deutlichen Spathgefüge; häufig crystallisirt, zumahl in sechsseitigen Tafeln mit zugeschärften oder zugespitzten Enden, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen rc. Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon). Gewicht des Smaragdgrünen Sibirischen = 2573 L. Wiederum eine der uranfänglichsten Fossilienarten unseres Erdkörpers, als Hauptgemengtheil des Granits, wo er in manchen Abarten den bey weiten vorwaltenden Theil ausmacht *).

3)

*) So z. B. in dem überaus merkwürdigen Portsoy-Granit aus Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie mit Quarzblättchen und Splittern so

3) Glasiger Feldspath.

Farbenlos; theils wasserhell; glasglänzend; theils ungeformt (so z. B. eingewachsen in manchen hieländischen Basalt); theils tafelförmig crystallisirt (so z. B. am Vesuv).

Vermuthlich gehört auch dahin der so genannte weiße Tafelschörl aus Dauphiné.

4) Adular, Mondstein.

Meist weiß; durchscheinend; perlmutterglänzend; opalisirend; seine Crystallisation meist wie am gemeinen Feldspath. Gewicht = 2561. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Crystallen), und als Gerölle auf Ceilan *).

5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau; aber bey auffallendem Lichte in mancherley theils hohen Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2692. Fundort vorzüglichst auf Labrador (als Gerölle) und in Ingermanland.

13.

so sonderbar durchzogen ist, daß das Fossil, nach bestimmter Richtung angeschliffen, das Ansehen einer feinen Cufischen Steinschrift enthält, daher es auch den Nahmen, *pierre graphique*, erhalten hat. — s. Voigt's Magazin VI. B. 4. St. S. 21.

*) Ihm ähnelt das seltene Feldspath-Avanturino vom weißen Meere. Ein fast fleischrother Feldspath, der mit zarten goldglänzenden Glimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen blauen Wiederscheine spielt.

13. (so genannte) reine Thon-Erde.

Kreiteweiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärbend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Vorzüglich rein bey Halle. Hält außer der Thon-Erde nur etwas weniges kohlensaure Kalk-Erde, und Kiesel-Erde. Doch von letzterer ohne Vergleich weniger als die nächstfolgenden Thonarten.

14. Porcellan-Erde, Kaolin der Schinesen.

Weißlich, in allerhand matte Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiednem Zusammenhang. Gehalt verschieden; doch gewöhnlich nur ungefähr $\frac{1}{4}$ Thon-Erde zu $\frac{3}{4}$ Kiesel-Erde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asien. Ist wenigstens großentheils aus verwitterten Feldspath entstanden.

15. Gemeiner Thon.

Meist von grauer Farbe, und aus derselben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; gibt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

1) Töpferthon.

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrentheils Ziegelroth; variirt mannigfaltig im Ansehen, Feinheit, Gehalt, und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit: z. B. zu Terra cotta, Fayence, Steingut, Tabackspfeifen, Türkischen Pfeifenköpfen, Schmelztiegeln, zu den durch ihre so auffallende Leichtigkeit und Feinheit sich auszeichnenden antiken Etruskischen Vasen, dann zur gemeinen Töpferwaare, Ziegeln,

auch

auch zum walken schlechter Tücher 2c. Findet sich meist in aufgeschwemmtem Lande, meist nahe unter der Dammerde *).

2) Verhärteter Thon.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruch; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gegenden zu Bausteinen.

3) Schiefer-Thon.

Meist rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch schieferig, scheibenförmig; manche Abarten hängen stark an der Zunge **); oft mit Kräuterabdrücken (Kräuterschiefer). Ein gewöhnlicher Gefährte der Steinkohlen. Uebergänge in Thonschiefer, Porcellan-Jaspis.

Wenn er mit Erdharz durchdrungen ist, heißt er Brandschiefer, Kohlenschiefer, Schistus carbonarius; dieser brennt mit Harzgeruch und wird dabey heller.

16.

*) Um so merkwürdiger ist daher die große Bank von zähem Thon im Südindischen Ocean bey den *Tryal rocks* im Westen von Neu-Holland unter Java, fern vom festen Lande oder großen Inseln.

**) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dieß der von Hrn. Prof. Lowitz 1772 bey Dmitriewsk an der Mündung der Kamyschinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Hygrometer-Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Nahmen hat, die dieser vortreffliche Chemiker davon gemacht, und in Hrn. Hofrath Lichtenbergs Göttingischen Magazin 3ten Jahrg. 4ten Stück S. 491 u. f. genau beschrieben hat.

16. Lehmen, Leimen. Limus. (Engl. *Loam.*)

Meist leberbraun; groberdig; im Wasser erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuern braußt, und theils leicht im Feuer schmilzt; meist eisenhaltig. Fundort in aufgeschwemmtem Lande.

17. Bolus, Lemnische-Erde, Siegel-Erde. Terra Lemnia s. sigillata.

Meist leberbraun, theils ins Fleischrothe; matt; fettig; muschelicher Bruch; glänzender Strich; weich; hängt stark an der Zunge; gibt angehaucht den Thongeruch. Fundort vorzüglich auf der Insel Stalimene (Lemnos).

18. Walker-Erde. Argilla fullonum. (Engl. *Fuller's Earth.*)

Meist leberbraun, aber auch in andern Farben; theils streifig oder fleckig; matter erdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thongeruch; saugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benutzung. Fundort vorzüglichst in Hampshire.

19. Alaun-Thon.

Ganz in den nähmlichen dreyen Abartungen wie der gemeine Thon, von dem er sich aber durch seinen ansehnlichen Alaungehalt auszeichnet. Also:

1) Alaun-Erde.

Meist schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen.

2) Alaun-Stein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche rc. (im Feuer brennt er sich röthlich); theils an den Kanten

etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt); halbhart; theils abfärbend. Gehalt = 35 Thon-Erde, 22 Kiesel-Erde, 43 Schwefel; meist in ganzen Flözen. Hauptfundort zu Tolfa im Kirchenstaat.

3) Alaun-Schiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht scheibenförmig; theils gerade- theils krumm-blätterig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (– aber bey weiten nicht ausschließlich –) in Ganggebirgen als Thon-Schiefer, von dem er im Aeußern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unläugbar in Flözgebirgen mit Abdrücken von Versteinerungen aus beiden organisirten Reichen; so z. B. als Kräuter-Schiefer im Saarbrückischen; und als Trilobiten-Schiefer bey Andrarum.

20. Thon-Schiefer, Layenstein, Wacke. Schistus. (Fr. *Ardoise*, Engl. *Slate.*)

Grau, in mancherley andre Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig rc.; schimmernd, theils wie Seidenglanz; von sehr verschiedener Feinheit des Korns; der Bruch theils gerade, theils wellenförmig; die Bruchstücke meist scheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und undeutlichen Ablosungen, wie z. B. das graue Killas in Cornwall (Saxum metalliferum Cornubiense); selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Gibt graulich-weißen Strich (scriptura). Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Nahmen haben, z. B. Probirstein (Ital. *pietra paragone*, die nie etwas anders als wahrer Thon-

Schiefer

Schiefer ist —), Tafel-Schiefer, Dach-Schiefer ꝛc. Auch mancherley Uebergänge, in Kiesel-Schiefer, Glimmer-Schiefer ꝛc. Hauptsächlich in Ganggebirgen, deren gewöhnlichste Gebirgsart er ausmacht. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so z. B. der Glarner Tafel-Schiefer vom Blattenberge —).

Eine besondere Abart ist der Zeichen-Schiefer oder die schwarze Kreite, ampelites; sehr weich; abfärbend.

21. Wetz-Schiefer. (Fr. *pierre à rasoir,* Engl. *whet-stone.*)

Meist grünlich- oder gelblich-grau; nur an den Kanten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schiefriger Bruch; theils splitterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante.

---

22. Steinmark. Lithomarga. (Engl. *stone-marrow.*)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorirt (so z. B. die meist veilchenblaue so genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom zerreiblichen bis zum halbharten *); letzteres mit muschelichem Bruche.

*) Von der Art besitze ich ein rahmgelbes ausnehmend feinkörniges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine schärfsten Kanten in einer Temperatur die Eisen schmilzt, unverändert erhält.

Besonders merkwürdig ist das vom H. Berghauptmann von Trebra im tiefen Georgstollen bey Clausthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelst eines Federkiels einen phosphorescirenden Strich gibt.

23. Berg-Seife.

Theils bräunlichschwarz, theils gelblich weiß mit grauen und leberbraunen Adern; seifenartiger Bruch; sehr fettig anzufühlen; hängt stark an der Zunge, und läßt sich spähneln. Fundort zumahl bey Medziana Gora in Polen.

24. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge.* Engl. *red chalk.*)

Blutroth, ziegelroth 2c.; erdig; abfärbend; meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Innig gemengt mit rothem Eisenocker (doch nur in wenigen pro Centen).

25. Gelb-Erde.

Ockergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt starken Thongeruch. Fundort zumahl in der Oberlausitz, in ganzen Flözen.

26. Grün-Erde, grüne Kreite.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils derb (so bey Verona); theils als Ueberzug in Drusenlöchern im Trapp und auf den darin liegenden Chalcedon- und Zeolith-Nieren (so z. E. bey Ilfeld und auf den Färöern).

27.

27. Trapp, Wacke. Saxum *trapezium* LINN. Corneus *trapezius* WALLER.

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungeformt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grundmasse einer porphyrähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcedon, Kalkspath-Nieren ꝛc. Dahin gehört also z. E. der Mandelstein von Ilfeld; der Perlstein von Lerbach am Harz, der *Toadstone* von Derbyshire. Uebergang in Basalt ꝛc. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Island, Kamtschatka ꝛc. und fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen-Land.

Als besondere Abarten verdienen angemerkt zu werden:

a. Variolit.

Dunkellauchgrün, mit eingesprengten blaßberggrünen Nierchen, die dem Stein ein pockenartiges Ansehen geben. Fundort zumahl im Bayreuthischen und als Gerölle in der Durance bey Briançon.

b. Die vulgo so genannte dichte Lava vom Vesuv (Ital. *pietra Napolitana*).

Meist braunroth oder aschgrau; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischer Hornblende und kleinen Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu den gemeinsten vesuvischen Laven, denen sie insgemein (aber irrig) selbst beygezählt wird.

28. Basalt.

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Blauliche und theils auch ins Grünliche; von sehr ungleichen Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebenen schieferigen Ablosungen; theils wie aus runden Körnern zusammengebacken 2c. Ueberhaupt aber entweder ungeformt, oder säulenförmig (— aber nicht crystallisirt — s. oben S. 519. not. ***). Diese Säulen, von drey bis neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht aneinander; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht; theils gebogen; theils gar aufs regelmäßigste gegliedert *); und diese Glieder zuweilen durch Verwitterung kugelicht abgerundet. Ueberhaupt von sehr verschiedener Härte, specifischem Gewicht, und Gehalt. Wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Hält gemeiniglich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Fossilien eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Glimmer, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende 2c. Mancher ist mit gemeiner Hornblende wie innig gemengt, und zeigt dann ein splitteriges, theils schuppichtes Korn (dahin gehört mancher so genannte Grünstein). Ueber=

*) So vor allen die unzähligen mächtig grossen Basaltsäulen die eins der prodigiosesten Phänomene in der physischen Erdkunde, nähmlich den Riesendamm (*Giant's Causeway*) an der Nordküste von Irland ausmachen. — Ich besitze von diesen berühmtesten aller Basalte vier zusammenpassende Glieder, die zusammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich, da alle bisher davon gegebenen Vorstellungen ungetreu sind, eine genaue Zeichnung im zweyten Hefte der *Abbildungen naturhist. Gegenstände* tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äusserst regelmäßige Articulation dieser Säulen eines der räthselhaftesten und merkwürdigsten Phänomene der Geogenie.

Uebergänge zumahl in Trapp, Tuffwacke und Lava; auch theils in schwarzen Jaspis, und in manche aus Hornblende und Feldspath innig gemengte Gebirgsart *). Gemeiniglich in einzelnen Bergen (Kuppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Beides Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Flözgebirgsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unsers Planeten so mancherley unterirdische Selbstentzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beiden so leicht flüßigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren dieser im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben. (Vergl. oben S. 518. §. 234.)

29. Tuffwacke. (Ital. *Tufa.*)

Meist aschgrau, ins Gelbliche, Bräunliche etc.; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit; theils ganz locker (so z. B. die vulcanische Asche); theils fest zusammengebacken (so z. B. das *Peperino* der Phlegräischen Felder), löcherig, schwammicht, bläserig (als manche so genannte Mandelsteine); meist mürbe, bröckelig; leicht; theils vulcanischen Ur=

*) Dahin scheinen wie obgedacht (S. 554) die mehresten antiken Aegyptischen Basalte zu gehören. In manchen Abarten derselben, zumahl unter den schwarzen, sind die Gemengstoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese gehen dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden Halbgranit über. Davon unten in der Uebersicht der gemengten Gebirgsarten.

Ursprungs, theils aber aus verwittertem Basalt entstanden *); daher ihre Uebergänge sowohl in Basalt als in Laven; und eben daher auch die Identität der ihr so wie den eben gedachten beiden Steinarten oftmahls eingemengten Fossilien, zumahl basaltische Hornblende, Olivin, Leucit ꝛc. Daher endlich auch ihr gewöhnlicher Fundort auf Basaltbergen und Vulcanen.

Ein paar wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau besonders merkwürdige Abarten sind:

a. Puzzolana. Pulvis Puteolanus Vitruv.

Aschgrau; theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu H. Faxe's Steinpapier zu seyn.

b. Traß, Tarras.

Tuffwacke durch gelblichgrauen Mergel wieder zusammen gebacken; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Aeste oder kleine Stämme von verkohltem Holze **). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

30.

*) Also auf beiderley Wegen, dem trocknen und nassen (§. 233.) — denn da die Laven selbst großentheils aus Basalt geschmolzen sind, so begreift sich leicht, wie sie sowohl als der Basalt selbst zu Tuffwacke umgewandelt werden können; einerseits nähmlich durchs Verbrennen, anderseits durch Verwitterung.

**) Ich besitze dergleichen im Traß von Andernach völlich so, wie es sich auch zuweilen im *Peperino* findet. — s. Sr. Will. Hamilton's *Campi Phlegraei* tab. 40. n. 3.

30. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Versteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils geschmolzenen theils verschlackten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs; wodurch in den Vulcanen die Laven, in andern Erdbränden aber die Erdschlacken entstehen *).

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune rc.; höchstens nur in zarten Splittern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Gehalt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten so wie der Basalt und die Tuffwacke oft basaltische Hornblende, Olivin, Leucit rc. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende drey Hauptarten bringen:

1) Dichte Laven.

Die gemeinsten; meist eisenschwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; auf mancherley Weise geflossen, getropft, ästig rc. **)

*) s. K. W. Nose's Beyträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankf. 1792–94. III. Th. 8.

**) Unter denen vom Vesuv verdient die seilförmige spiralartig gedrehte vom *Atrio di Cavallo* und die eyförmigen *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, besondere Erwähnung. Von jener s. die *Campi phlegraei* tab. 13 und 33, und von dieser das *Supplement* dazu tab. 4.

2) Schwammichte Laven.

Meist rothbraun ꝛc.; auf dem Bruche matt; leicht; nähern sich theils dem Bimsstein.

3) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun ꝛc.; glasglänzend; mit muschelichem Bruch; gehen theils in Obsidian über; manche ähneln auch dem Pechstein. Fundort zumahl auf den Liparischen Inseln, auf den neu entstandenen vulcanischen bey Santorini, auf der Insel Ascension im atlantischen Ocean, auf der Oster-Insel in der Süd-See ꝛc.

IV.

IV. Talkgeschlecht.

Die Talk-Erde, deren auszeichnende Eigenschaften zuerst von Hrn. Black genau bestimmt worden, heißt auch Bitter-Erde (terra magnesialis) weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelsäure das Bittersalz entsteht; und terra muriatica, weil sie häufig aus der Muttersole (muria) gewonnen wird, die nach der Crystallisation des Kochsalzes zurückbleibt. Sie schlägt alle andere Erden aus ihren Auflösungen in Säuren nieder, lößt sich selbst leicht in Säuren auf, und theilt denselben einen bitteren Geschmack mit. Blaue Pflanzensäfte färbt sie grün. Ihr Verhalten im Feuer kommt großentheils mit der Thon-Erde ihrem überein.

Sonderbar, daß bey den unter dieses Geschlecht gehörigen Fossilien mehrentheils die grüne Farbe vorwaltet. Meist fühlen sie sich fettig an. Die mehresten finden sich ungeformt, und sie enthalten nie Versteinerungen *).

1.

*) Hingegen hat man neuerlich in manchen organisirten Körpern selbst Spuren dieser Erde entdeckt; sie macht z. B. einen beträchtlichen Bestandtheil der merkwürdigen Intestinal- oder Stercoral-Steine aus, die zuweilen im dicken Darm bey Pferden gefunden werden. s. FOURCROY in den *annal. de chimie* T. XVI. P. I. pag. 75. 85. und besonders W. GAITSKELL in (Dr. SIMMONS'S) *medical Facts and observations* vol. IV. pag. 102.

1. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün ꝛc.; undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppicht; weich; gibt angehaucht den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drey Arten:

1) Chlorit-Erde, Sammet-Erde.

Locker zusammen gebacken, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt = 43,7 Talk-Erde, 37,5 Kiesel-Erde, 6,2 Kalk-Erde, 4,1 Thon-Erde, 12,8 Eisen-Kalk. Findet sich zumahl zwischen und im Bergcrystall, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chlorit-Erde.

Fettglänzend; mit feinerdigen theils blätterichtem Bruch. Meist als Ueberzug über mancherley crystallisirte Fossilien z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergcrystall, magnetischem Eisenstein ꝛc.

3) Chlorit-Schiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stangenschörl ꝛc. eingewachsen. Uebergang in Thon-Schiefer, Talk-Schiefer ꝛc. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen, und auf Corsica.

Mancher so genannte Schneidestein gehört hieher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talk-Schiefer.

2. Topfstein, Lavezzstein, Weichstein. Lapis ollaris, s. lebetum, s. Comensis.

Meist grünlichgrau; undurchsichtig; erdiger Bruch, theils wenig schwimmernd; fettig anzu-

fühlen;

fühlen; fast blätterichtes Gefüge; weich. Gewicht (eines von Neu-Caledonien auf der Süd-See) = 2622 L. Gehalt = 58, 54 Talk-Erde, 38, 12 Kiesel-Erde, 6, 66 Thon-Erde, 12, 2 Eisenkalk. Fundort zumahl Graupünten und Grönland. Gebrauch vorzüglichst zu Kesseln, Töpfen, Lampen: auf Neu-Caledonien zu Schleudersteinen.

Der Giltstein am St. Gotthard hat ein gröberes Korn, und mehr splitterigen Bruch; ist sprödder, und wird in dicke Platten zu unvergänglichen Stubenöfen gehauen.

3. Talk.

Meist silberweiß ins blaß Apfelgrüne; wenig durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drey Arten:

1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusammengebacken, und dann leicht zerreiblich; abfärbend. Fundort unter andern in Grönland.

2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe; meist Perlmutterglänzend; krummblätterricht; biegsam. Gewicht = 2780. Gehalt = 45 Talk-Erde, 50 Kiesel-Erde, 5 Thon-Erde. Uebergang in Topfstein ꝛc.

3) Talk-Schiefer.

Meist grünlichgrau; fettglänzend; schieferig; oft mit eingesprengten Schwefelkies. Uebergang in Chlorit-Schiefer.

4. Meerschaum. Spuma marina. Leucaphrum. (Fr. *Ecume de mer*, Türk. *Kefekil* oder *Killkeffi* d. i. Schaum-Thon oder leichter Thon.)

Meist blaß isabellgelb; matter feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; ist sehr weich; und sehr leicht; soll bloß Talk-Erde und Kiesel-Erde ungefähr zu gleichen Theilen halten. Hauptfundort Kiltschik (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien *).

5. Speckstein, Seifenstein. Steatites, Smectis. (Fr. *pierre de lard*, Engl. *soap stone.*)

In mancherley, meist blassen Farben; theils marmorirt oder mit dendritischen Zeichnungen; meist wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; seifenartig anzufühlen; stumpfsplitteriger Bruch; meist ungeformt; der Bayreuther selten in kleinen Crystallen, und dann meist in sechsseitiger Säule mit dergleichen Spitze (— tab. III. fig. 19. —); weich in verschiednem Grade. Gewicht eines Bayreuther = 2614. Gehalt sehr ungleich, z. B. ebenfalls in einem Bayreuther = 39,16 Talk-Erde, 58,33 Kiesel-Erde, 2,50 Eisen-Kalk; hingegen in einem Schwedischen = 17 Talk-Erde, 80 Kiesel-Erde ꝛc. Fundort vorzüglichst Schina **).

Zu den weichern Abarten gehört die Spanische- und Brianҫoner-Kreite.

6.

*) s. Hrn. Hofr. Beckmann in den *Commentat. soc. reg. scient. Gotting.* Vol. IV. 1791. pag. 46 sq. und des sel. Colleg. R. Reineggs Brief aus Persien an Hrn. Baron von Asch in Hrn. Professor Voigts Magazin IV. B. 3. St. S. 13 u. f.

**) s. Hrn. Berghauptm. v. VELTHEIM *über die Vasa Murrina.* Helmst. 1791. 8.

6. Serpentinstein. (Ital. *Gabbro.*)

In mancherley meist schwarzgrünen oder schmuziggrünen Farben, theils ins Graue, Dunkelrothe 2c.; geadert, marmorirt, fleckig 2c.; meist nur an den Kanten durchscheinend; kleinsplitterig; fettig anzufühlen; theils politurfähig. Mittel-Gewicht = 2700. Gehalt = 23 Talk-Erde, 45 Kiesel-Erde, 18 Thon-Erde, 3 Eisen-Kalk, 12 Wasser. Hält zuweilen rothe Granaten eingemengt. Fundort zumahl Zöblitz im Erzgebirge, Bayreuth, Sörmeland 2c.

Edlen Serpentin nennt Hr. Werner eine (dem Nephrit ähnelnde) meist dunkel lauchgrüne Abart, die durchscheinend und etwas härter ist als der gemeine, und sich besonders in manchen italiänischen Marmorarten eingemengt findet, nahmentlich in einer Art von so genannten *verde antico* und im *Polzevera*.

7. Nephrit, Nierenstein. (Fr. *jade.*)

Meist lauchgrün in mancherley Abstufungen, einerseits ins Lichtberggrüne anderseits ins Schwarzgrüne (so besonders der unter dem Nahmen der *pietra d'Egitto* bekannte schöne antike Aegyptische, dessen Gewicht = 2655 L.); mehr oder weniger durchscheinend; fettglänzend; splitteriger Bruch; Härte verschieden; meist polirbar.

Besonders merkwürdige Arten sind:

1) Punammustein.

Lauchgrün; gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3007 L. Uebergang in gemeinen Asbest. Fundort zumahl auf Tavai-Punammu (der Südlichen von den beiden Neu-Seeländischen Inseln) woselbst

woselbst unsere dasigen Antipoden ihre Meisel, Hobel, Ohrgehänge u. s. w. daraus verfertigen.

2) Bitterstein. Lapis muriaticus. (Fr. *verde di Corsica.*)

Aus dem Berggrünen ins Lavendelblaue rc.; theils atlasglänzend; splitterig; ausnehmend zähe. Mittel-Gewicht = 3350. Gehalt = 38,33 Talk-Erde, 47,8 Kiesel-Erde, 3,75 Thon-Erde, 1,45 Kalk-Erde, 10 Eisen-Kalk. Fundort zumahl auf Corsica und in den Alpen des Grindelwaldes in einer granitähnlichen Gebirgsart.

8. Chrysolith.

Meist Pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; die Außenfläche längsgestreift; crystallisirt in breiten viereckigen Säulen mit abgestumpften Seitenkanten und meist sechsseitigen Endspitzen. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt = 43,50 Talk-Erde, 39 Kiesel-Erde, 19 Eisen-Kalk. Fundort nicht genau bekannt; vermuthlich in den Türkischen Morgenländern.

9. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich rc.; ungeformt; von faserigen oder blätterichtem Gefüge.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

1) Amianth, vulgo reifer Asbest.

Meist grünlich weiß; wenig durchscheinend; starkschimmerd, theils mit Seidenglanz; in zarten, theils spannenlangen Fasern; elastisch biegsam; zuweilen in andern Fossilien eingeschlossen, zumahl im Bergcrystall und Glimmer (Russischem Frauenglas). Gehalt eines Schwedischen = 17,2 Talk-

Erde,

Erde, 64 Kiesel-Erde, 13,9 Kalk-Erde, 2,7 Thon-Erde, 2,2 Eisen-Kalk. Fundort unter andern häufig in Graupünten, auf Corsica, in Ungarn und Sibirien.

2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Meist ins Lauchgrüne; wenig durchscheinend; glasglänzend; in langsplitterigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt = 48,45 Talk-Erde, 46,66 Kiesel-Erde, 4,79 Eisen-Kalk. Bricht oft in und bey Serpentinstein *).

Eine fast dichte Abart von Neu-Seeland geht in den dasigen Punammustein über.

3) **Bergkork, Bergleder.** Suber montanum, aluta montana. (Fr. *liege fossile, cuir fossile.*)

Meist ins Isabellgelbe; undurchsichtig; theils blättericht, theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mittelgewicht = 0,836. Gehalt = 26,1 Talk-Erde, 56,2 Kiesel-Erde, 12,7 Kalk-Erde, 2 Thon-Erde, 3 Eisen-Kalk. Fundort unter andern in sehr großen Stücken im Olonezkischen **).

4) **Bergholz.**

Holzbraun ins Graue 2c.; undurchsichtig; matt schimmernd; von holzähnlichen Gefüge; weich; hängt an der Zunge; etwas biegsam; gibt glänzenden Strich. Fundort bey Sterzingen in Tyrol.

10.

*) Herr Colleg. R. Koch in St. Petersburg hat den gemeinen Asbest zu Abgüssen von Münzen 2c. angewandt.

**) Das hiesige academische Museum besitzt dergleichen unter den Aschischen Geschenken, als Saalband zu großen dendritischen gediegenen Kupferschollen.

10. Cyanit, blauer Schörl. (*Sappare* *) Fr. *Beril feuilleté.*)

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchscheinend; fast Perlmutterglänzend; der Bruch langsplitterig, stralicht und blätterricht; meist ungeformt; theils crystallisirt in vierseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so hart, daß er am Stahl Funken gibt; dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Hrn. Struve) = 30,50 Talk-Erde, 51,50 Kiesel-Erde, 5,50 Thon-Erde, 4 Kalk-Erde, 5 Eisen-Kalk. Fundort das Zillerthal im Salzburgischen, der St. Gotthard, und Castilien.

11. Strahlstein. Actinotus. Cnemidium. (Fr. *schorl rayonné.*)

Meist berg- oder olivengrün, theils ins Graue; mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder strahlicht.

In folgenden drey Arten:

1) Gemeiner Strahlstein, grüner Schörl aus Dauphiné. (Schwed. *Hornblenda.*)

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlicht; meist crystallisirt in langen, breitgedruckten, theils nadelförmigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gehalt = 20 Talk-Erde, 64 Kiesel-Erde, 9,3 Kalk-Erde, 2,7 Thon-Erde, 4 Eisen-Kalk. Fundort vorzüglich schön vom höchsten Smaragdgrün am Mont Blanc.

Daß

*) Man hat dieß Wort für Schottisch ausgegeben; das ist es aber zuverläßig nicht.

Daß der Prasem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erinnert. (S. 532.)

2) Asbestartiger Strahlstein.

Grünlich, graulich ꝛc. sehr wenig durchscheinend; mattschimmernd; meist divergirend faserig; ungeformt; Uebergang in Asbest. Fundort unter andern am Fichtelberge.

3) Glasartiger Strahlstein, Glasamianth.

Meist grünlichweiß; durchscheinend; glasglänzend; meist von faserigem Gefüge; sehr spröde. Gehalt = 12,7 Talk-Erde, 72 Kiesel-Erde, 2 Thon-Erde, 6 Kalk-Erde, 7,3 Eisen-Kalk. Fundort unter andern im Zillerthal.

12. Baikalit.

Olivengrün in mancherley Abstufungen; wenig durchscheinend; glasglänzend; der Bruch aus dem Kleinmuschelichen ins Körnige; meist crystallisirt als vierseitige Säule mit abgeschärften Kanten; theils in sehr großen Crystallen. Gewicht = 2200. Gehalt = 30 Talk-Erde, 44 Kiesel-Erde, 20 Kalk-Erde, 6 Eisen-Kalk. Fundort an den Quellen der Sljudenka im S. W. des Baikals.

13. Tremolit, Säulenspath, Sternspath.

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchscheinend; strahlichtes oder faseriges theils blätterichtes Gefüge; meist divergirend; bricht meist in einem Muttergestein von weißem, körnigem, theils sandartigem kohlensauern Kalk.

In folgenden drey Arten (fast wie beym Strahlstein):

1) Gemeiner Tremolit.

Meist graulichweiß, theils schneeweiß; wenig durchscheinend; meist mit Seidenglanz; theils krummfaserig; meist ungeformt, theils aber crystallisirt in sehr geschobenen vier- oder sechsseitigen Säulen, meist mit Querrissen; selten sternförmig. Gehalt = 14 Talk-Erde, 60,50 Kiesel-Erde, 23 Kalk-Erde. Mit der Nadel im Finstern gekritzelt gibt er einen leuchtenden Strich. Fundort zumahl Thiersheim im Bayreutischen, die valle di Tremola am St. Gotthard, und der Zauberfels (Schamanskoi Kamen) im S. W. des Baikals.

2) Talkartiger Tremolit.

Ins Silberweiße; Perlmutterglänzend; fast undurchsichtig, theils blätterícht; fettig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weich; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag). Fundort das Tremola-Thal.

3) Glasartiger Tremolit.

Ins Graulich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blätterícht; der Längenbruch aus dem Faserigen ins Splitterige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise. Fundort, Ceilan *).

V.

*) Das Stück so ich davon besitze hat mir der Herr Ritter Banks aus dem Nachlasse des sel. Dr. König in Trankebar mitgetheilt, welcher es selbst bey Gale auf Ceilan gebrochen, und für einen stralichten Feldspath angesehen hatte.

V. Kalkgeschlecht.

Die Kalk-Erde (der so genannte lebendige, caustische, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser, das dabey in Gas verwandelt wird; ist für sich nicht schmelzbar (aber sehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kiesel-Erde); hat starke Anziehungskraft zur Kohlensäure (fixen Luft); verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Gyps, mit der Spathsäure zu Fluß &c.; und färbt blaue Pflanzensäfte grün.

Die hierher gehörigen Fossilien sind meist nur halbhart, theils gar weich *); sie werden im Feuer mürbe gebrannt; sind großentheils animalischen Ursprungs; und machen eins der allgemeinst verbreiteten Steingeschlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechts werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung mit den verschiednen Säuren eingetheilt:

 A)

*) So wie aber die Thon-Erde in den gefärbten Edelsteinen &c. ausnehmend hart verbunden ist, so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken gibt. s. Loquez in den *Mem. de l'Acad. de Turin* T. V. pag. 870. (Es thut dieß selbst zuweilen der thierische phosphorsaure Kalk im Schmelz der Zähne.)

A) Kohlensaure Kalkarten. (Fr. *Carbonates calcaires.*)

1. Kalkspath.

Theils wasserhell, meist aber weiß; selten farbig; mehr oder weniger durchsichtig; starkglänzend; hat rhomboidale Textur, und daher kommt es, daß größere klare Stücken davon auffallend starke doppelte Stralenbrechung zeigen *); daher denn der Nahme Doppelspath, Spatum disdiaclasticum (ehedem irrig so genannte Isländischer Crystall, Androdamas etc.); bricht theils ungeformt, theils stalaktitisch; theils wie stänglicht zusammengehäuft; häufigst aber auch crystallisirt; zumahl in sechsseitigen Säulen als so genannte Canondrusen rc. (— tab. II. fig. 10. —) theils verschiedentlich zugespitzt, zumahl mit dreyseitiger stumpfwinkeliger Spitze (— tab. II. fig. 11. —); oder in sechsseitigen Tafeln die dann theils in die Säule übergehn, oder in einfachen oder doppelten dreyseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —); letztere theils so platt niedrig daß sie Linsen bilden, als so genannter Nadelkopfspath rc. theils in Rhomben; theils in sechsseitigen Pyramiden, als so genannte Schweinszähne rc. Gewicht = 2715. Gehalt = 55 Kalk-Erde, 34 Kohlensäure, 11 Wasser. Uebergang in körnichten Kalkstein, in Braunspath rc.

Eine besondere Erwähnung verdient der allerdings hiehergehörige so genannte crystallisirte Sandstein (Fr. *grès crystallisé*) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splittern durchschei-

*) s. Newton's *optice*, pag. 271. 356. 376. und 394. der Clarkeschen Ausgabe von 1719.

scheinend; inwendig mattschimmernd; ohne deutliches Spathgefüge; sondern mit splitterigem Bruche; rhomboidal crystallisirt mit rauher Außenfläche. Gewicht = 2611.

2. Arragon.

Meist graulich weiß, ins Blauliche; durchscheinend; von Glasglanz und blätterichtem Bruch; crystallisirt in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —) häufig als Zwillingscrystall (Fr. *macle*); theils wie aus mehreren kleinen stänglicht zusammengehäuft. Gewicht = 2778. Hat den Nahmen von seinem Fundort, wo er nesterweise im ziegelrothen Gyps bricht.

3. Schieferspath. Chernites.

Meist schneeweiß; an den Kanten durchscheinend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blätterricht ins Schieferige; bloß ungeformt; weich; braußt stark mit Säuren. Fundort besonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

4. Braunspath. Magnesites. (Fr. *Spath perlé.*)

Weiß, in mancherley Farben übergehend, zumahl ins Rahmgelbe, Braune rc.; meist nur an den Kanten durchscheinend; glasglänzend; mit blätterichtem Bruch; und rhomboidalen meist sehr geschobenen Bruchstücken; häufig ungeformt; theils aber crystallisirt, in kleinen Linsen oder Rhomben rc.; etwas härter als Kalkspath; braußt auch schwächer mit Säuren. Gehalt = 50 Kalk-Erde, 28 Braunstein-Kalk, 22 Eisen-Kalk. Uebergang einerseits in Kalkspath, anderseits in späthigen Eisenstein.

5. Bitterspath. Picrites.

Rauchgrau, honiggelb, tombackbraun ꝛc.; durchscheinend; glasglänzend; in Rhomben crystallisirt; meist mit einem talkartigen Ueberzug. Gewicht = 2480. Gehalt = 52 kohlensäure Kalk-Erde, 45 Talk-Erde, 3 Eisen-Kalk. Fundort zumahl im Salzburgischen und Steyermarkischen; meist im talkartigen Schneidestein.

6. Kalksinter. Tofus *).

Von mancherley Farben; doch an den mehresten Orten nur weißlich; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; aus kalkichtem Wasser abgesetzt **); der Bruch dicht, oder faserig oder blätterricht; und hiernach also drey Arten:

1) Dichter Kalksinter.

Von sehr ungleichem Korn und Festigkeit; theils marmorartig ***) polirbar; theils aber auch erdig, zerreiblich; auch sehr verschieden in Rücksicht seines Gehalts. Meist als Rindenstein da er an die Wände der in Kalkgebirgen befindlichen Sinterhölen, oder auch solcher Cisternen ꝛc. die kalkichtes Wasser enthalten †), abgesetzt wird; oder

*) Nicht Tophus, denn es ist kein griechisches Wort.

**) „Tales sunt aquae qualis est natura terrae per „quam fluunt.„ Plin. XIV. 4.

***) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich absetzenden Kalksinter zum abformen marmorähnlicher Basreliefs und Medaillons benutzt. s. von diesem so genannten *albâtre factice* die deutschen Schriften der Göttingischen Königl. Soc. der Wiss. I. Th. S. 94.

†) So z. B. in der berühmten *piscina mirabile*, davon oben S. 2.

oder auch andere fremde Körper überzieht; oder sich sonst in mancherley zufälligen Gestalten (wie z. B. das *Confetto di Tivoli*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwischenräume dicht ausfüllt, wie z. B. am Knochenfels von Gibraltar, wo er die Osteolithen und Steintrümmer zusammen=cämentirt.

Zu dieser Art gehört nahmentlich der **Carlsbader Sprudelstein**, der aus dem dasigen Mineralwasser in zahllosen Spielarten der Farben, Zeichnungen ꝛc. theils durchscheinend, meist aber undurchsichtig, in Menge abgesetzt wird.

2) Faseriger Kalksinter.

Häufig honiggelb, ins Braune; von faserigem Gefüge; gleichlaufend oder divergirend; der frische Bruch meist schimmerd; häufig stalactitisch als **Tropfstein**; theils in mancherley zufälliger Gestalt als so genannte **Naturspiele**. Gehalt eines von Bergmann analysirten = 64 Kalk=Erde, 34 Kohlensäure, 2 Wasser. Fundort zumahl in den gedachten Berghölen: z. B. in der auf Antiparos, in der Baumanshöle am Unterharz ꝛc.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend schöne feinkörnige, polirbare Alabastrites der Alten (Ital. *Alabastro antico*, Fr. *albâtre calcaire* oder *oriental.*)

Eine besonders merkwürdige Abart aber ist die so genannte **Eisenblüthe**, ein corallenförmiger Kalksinter, von schneeweißer Farbe, seideglänzendem Bruch mit krummlaufenden, theils wie durcheinander gewirrten Fasern; und krummästiger zackiger Gestalt. Fundort zumahl an den Seitenwänden der Schatzkammer des Arzberges zu Eisenerz in Steyermark, beym späthigen Eisenstein.

3) Blätterichter Kalksinter.

Meist kreitenweiß; in blätterichten Schaalen; theils als eine Art Rindenstein, meist krummschaalig oder wellenförmig; meist aber als Ueberzug über Sandkörner; so z. B. die so genannten Drageen von Radicoffani.

Von der Art ist vorzüglich der Carlsbader Erbsenstein, pisolithus, der sich theils in ganzen Massen und kleinen Lagern zusammengebacken findet, theils polirbar ist, und nicht mit dem unten anzuführenden Rogenstein verwechselt werden darf.

7. Mondmilch, Mehlkreite, Bergguhr, Bergzieger. Lac lunae *), Morochthus.

Weiß; feinerdig, wie eine stärkenartige Kreite; stark abfärbend; mager; sehr leicht. Fundort unter andern nahmentlich im Mondloch am Lucerner Pilatusberg.

Eine besondere Abart ist die lockere Glanz-Erde oder Schaum-Erde von Rubitz bey Gera, die sich durch ein fast talkähnliches Ansehen und einen eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bedienete sich ihrer zu seinen Abdrücken von geschnittenen Steinen.

8. Kreite. Creta. (Fr. *craie*, Engl. *chalk*.)

Feinerdig, weich, doch fester als die Mondmilch; stark abfärbend; hängt stark an der Zunge. Mittel-Gewicht = 2525. Gehalt = 60 Kalk-Erde,

*) Also Mondmilch, ja nicht Montmilch als ob es von Mons herkäme. — s. zum Ueberfluß des gelehrten Schnider von Wartensee Geschichte der Entlibucher II. Th. S. 45.

Erde, 40 Kohlensäure. Hält oft Feuerstein (s. oben S, 538) und Versteinerungen der Vorwelt; bildet theils ganze Flözgebirge, zumahl an Seeküsten (daher Albion und Creta oder Candia ihren Nahmen haben).

9. Kalkstein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meist wenig oder gar nicht durchscheinend; immer ungeformt; meist polirbar, da dann die feinern Sorten **Marmor** genannt werden.

Begreift besonders nach Verschiedenheit des Korns folgende zwey Hauptarten:

1) **Körniger Kalkstein, salinischer Marmor, Glanzmarmor.**

Meist weiß (theils blendend Schneeweiß) oder doch nur in blaßern Farben; und einfärbig (nicht marmorirt); wenigstens an den Kanten durchscheinend; auf dem Bruche schimmernd, theils wie geschlagener Zucker; das Korn verschieden, theils schuppicht rc. *) Daher Uebergänge einerseits in den ungeformten Kalkspath, anderseits in den dichten Kalkstein. Hält nur sehr selten Versteinerungen; aber der Carrarische (Marmor Lunense) zuweilen wasserhelle Bergcrystalle. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunst; zumahl die herrliche Sorten von *bianco antico* und unter diesen vor allen der berühmte *Paro antico*, durchscheinend

*) Zuweilen gar als **Marmorsand** von festerem oder lockerern Zusammenhange, und meines Wissens bloß von weisser Farbe. So das Muttergestein des gemeinen Tremolits (s. oben S. 580) und der *Marmo arenaceo* vom Vesuv. s. Gioeni im *Saggio di litologia Vesuviana* pag. 5.

scheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht desselben = 2837.

2) **Dichter Kalkstein** (und **Marmor**).

Als gemeiner **Kalkstein** meist grau in mancherley Abstufungen; hingegen als feinkörniger polirbarer **Marmor** sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmorirt, geadert rc. in endloser Mannigfaltigkeit. So z. B. vom einfarbigen die vorzüglichen antiken Arten, *giallo, rosso, nero etc.*; vom zweyfarbigen, *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit **drey Farben**, *fiorito*, weiß, roth und gelb geflammt; mit **vieren**, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Zeichnungen, z. B. **Dendriten-Marmor** (*alberino*); **Ruinen-Marmor** (*cittadino ruderato*) der schon in Mergelstein übergeht rc. So unter denen die fremde Körper enthalten, besonders die Petrefacten-Marmor, und unter diesen wieder nahmentlich der **Muschel-Marmor** (*Lumacchella*); und der Corallen-Marmor, wohin die *pietra stellaria* gehört rc. Mancher Marmor enthält auch andere Fossilien, so z. B. der *Tiree marble* grüne Hornblende (s. oben S. 554) rc. oder er besteht als **Breschen-Marmor** aus zusammencämentirten Trümmern von andern Marmorarten. Mancher ist mit talkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt wie der *Polzevera* (S. 575) oder geflammt wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. s. w. — Ueberhaupt hat der dichte Kalkstein und Marmor meist splitterigen Bruch; theils in schieferigen Ablosungen. Mittel-Gewicht = 2675. Uebergang in Mergelstein. Bildet große durch alle Welttheile verbreitete Flözgebirgsketten, die

die gemeiniglich auf der Außenseite (nicht leicht in beträchtlicher Teufe) mit dem gemeinen Petrefactenstein überzogen sind, welcher die allgemeinste Grabstätte der Seethiere aus den Zeiten der Vorwelt ausmacht (davon oben §. 231. und unten im Abschnitt von den Versteinerungen).

Als eine besondere Abart des gemeinen Kalksteins ist der Rogenstein, Hammites, zu merken, der nicht mit dem Erbsenstein verwechselt werden darf, sondern aus mächtigen, theils ganze Flözlagen bildenden Massen von gleichgroßen Körnern dichten Kalksteins besteht, die durch ein kalkichtes oder mergelartiges Cäment zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind. Es gehören dahin nahmentlich die berühmten Sorten von Englischen Baustein, *Portlandstone*, *Purbeckstone* und *Bathstone*.

10. Mergel. Marga. (Fr. *marne*, Engl. *marl.*)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand rc. daher die mancherley Benennungen der Arten (a potiori) Kalk-Mergel, Thon-Mergel rc. Meist grau in andere unansehnliche Farben; undurchsichtig; von verschiedenem Zusammenhang und Festigkeit. Daher besonders drey Hauptarten desselben zu unterscheiden sind:

1) Mergel-Erde.

Mehr oder weniger los oder zusammengebacken; mager; meist rauh anzufühlen; leicht *).

2)

*) Linné hat bekanntlich in seiner Mineralogie auch den Bodensatz des befruchtenden Nilschlamms zum Mergel gerechnet, und als eine besondere Art unter dem Nahmen von Marga (argilla) *Nilotica* aufgeführt. Ich habe aber durch die Güte des Hrn. Ritter

2) Mergeltuff, Tuchstein.

Von lockerem, durchlöchertem, theils gleichsam schwammichtem Gefüge; meist erdigem Bruch. Fast immer voller Reste und Spuren vegetabilischer Körper die davon incrustirt worden; besonders Blätterabdrücke, Wurzelgestrüppe und Schilf (letzteres zumahl im so genannten Beinwell oder Beinbrech, Osteocolla); aber auch in manchen Gegenden kleine Flußschneckchen; in andern calcinirte See-Conchylien (s. oben S. 516) ꝛc. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeschwemmtem Lande; in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, Schildkröten u. a. Indischen Thiere finden, die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

3) Mergelstein, Hammerkalk ꝛc.

Dicht, und zwar theils derb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch; auch in mancherley besonderer Gestalt, als Mergelnüße, so genannte Jngwersteine ꝛc. hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkstein, theils auch wohl in Tuffwacke.

Eine besondere Erwähnung verdient der wegen seiner eigenen Gestaltung allerdings merkwürdige Ludus Helmontii (Fr. *déz de* van-Helmont, Engl. *waxen-vein*), der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht, die durch Scheidewände

Ritter Banks eine Flasche mit dem schlammichten Nilwasser erhalten, die Sir Richard Worsley zur Zeit der Ueberschwemmung in Aegypten gefüllt hatte, und finde bey der Untersuchung, daß jener Bodensatz hauptsächlich auch aus fettem düngendem Moder von vegetabilischen Stoffen besteht.

dewände von grauem dichtem Kalksinter von einander abgesondert sind, und im Ganzen theils kopfgroße, etwas plattgedruckte kuglichte Massen bilden.

11. Bituminoser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meist graulich schwarz; undurchsichtig; schimmernd; schieferig; häufig mit Abdrücken von Süswasserfischen (so die Riegelsdorfer, Eisleber ꝛc.) auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon (s. oben S. 560) verschieden sind; selten enthält er hingegen Seegeschöpfe der Vorwelt, wie z. B. der bey Boll in Schwaben die colossalische Medusen-Palme (helmintholithus *portentosus* Linn.). Oft ist er stark kupferhaltig, da er dann Kupferschiefer heißt (Fr. *ardoise cuivreuse*, Engl. *slaty copper-ore*); und theils ansehnliche Flöze bildet, die einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues ausmachen.

12. Stinkstein, Saustein. Lapis suillus. (Fr. *pierre puante.*)

Meist grau; einerseits ins Gelbliche, anderseits ins Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splitteriger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist ungeformt, und zwar sowohl derb als schieferig; selten spathartig stänglicht zusammengehäuft. Wenn er geschabt oder scharf gekratzt wird gibt er einen Geruch wie angebranntes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl Incognita der Vorwelt, zumahl Belemniten, als auch organisirte Körper beider Reiche aus der jetzigen Schöpfung, wie z. B. im Oeninger Stinkschiefer *).

B)

*) s. Voigts Magazin V. B. 1. St. S. 19 u. f.

B) Schwefelsaure Kalkarten. (Fr. *Sulfates calcaires.*)

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen genommen, analog *); nur sind sie ceteris paribus weit weicher.

13. Gypsspath, Selenit, Frauen-Eis, Marienglas. (Ital. *scagliola.*)

Theils farbenlos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe rc. und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmutterglanz; blätterichtes Gefüge; ein wenig biegsam doch ohne merkliche Schnellkraft; läßt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungeformt; theils aber auch crystallisirt **); zumahl in Linsenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugeschärften Kanten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weise als Zwillingscrystall; selten in acht-

*) Zu einem Beweise, wie leicht und wie vollkommen kohlensaure kalkartige Fossilien durch zufälligen Beytritt der Schwefelsäure in Gyps umgewandelt werden, dienen einige merkwürdige Ostraciten aus Oxfordshire in meiner Sammlung, die durch Verwitterung des Schwefelkieses in ihrem Thonlager, nicht nur selbst ganz gypsartig worden, sondern auch von außen mit vielen Selenitcrystallen dicht besetzt sind.

**) Im hiesigen academischen Museum ist eine Sproße von einer Bergleiter befindlich, die man beym Aufräumen einer, höchstens 100 Jahre lang verlassen gewesenen Grube im Rammelsberge am Oberharze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gyps-Spath-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angesetzt hat.

achtseitiger Säule mit achtseitiger Spitze u. s. w. Gehalt = 32 Kalk-Erde, 46 Schwefelsäure, 22 Wasser.

14. Gypssinter.

So wie der Kalksinter (S. 584) als Tropfstein, oder Rindenstein, oder sonst als Ueberzug über andere Körper rc. theils faserig, theils dicht. Letzterer theils alabasterartig.

15. Gypsmehl, Gypsguhr, Himmelsmehl. Farina fossilis.

Aehnelt der Mondmilch (S. 586); theils schneeweiß; theils ins Grauliche rc.; staubartig. Fundort, in den Klüften der Gypsberge.

16. Gypsstein.

Meist weiß oder graulich, doch auch in andere, meist unansehnliche Farben; mehr oder weniger durchscheinend; immer ungeformt.

Davon folgende drey Arten:

1) Schuppiger Gypsstein, auch schlechtweg Gyps, und in manchen Gegenden **Kalk** genannt. Gypsum lamellosum.

Meist rauchgrau, theils ziegelroth rc.; wenig durchscheinend; schuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. Gehalt = 32 Kalk-Erde, 30 Schwefelsäure, 38 Wasser. Theils mit anderen Fossilien inniger oder gröber gemengt z. B. mit Quarz (bey Wisbaden), mit Hornstein [bey Montmartre *)]. Oft hält er andere Fossilien, theils

*) Unter einer lehrreichen Sammlung von Gyps- und Selenit-Arten aus der Gegend von Paris, die

theils ausschießlich, in sich eingewachsen; so z. B. bey Lüneburg den Boracit, in Arragonien den Arragon; in Gallizien zimmtbraune kleine Quarzcrystalle (die irrig so genannten Hyacinthen von Compostella) 2c.

2) Strahlgyps, Katzenstein. Gypsum fibrosum, lapis inolithus, stirium.

Meist weiß; durchscheinend; auf dem Querbruch theils gerade- theils krumm-faserig; meist schimmernd; theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich; meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

3) Alabaster. Gypsum densum.

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meist trübe Farben, bis ins Schwarze; theils streifig, oder geadert, marmorirt 2c. der weiße theils stark durchscheinend; matt; der Bruch aus dem Splitterigen ins Erdige.

17. Gyps-Leberstein.

Begreift die dem Stinkstein (S. 591) analogen, mit Erdharz durchzogenen Gypse und Selenite, die, wenn sie geschabt werden, wie Schwefelleber riechen; sind meist von rauchgrauer Farbe.

18. Honigstein.

Diese besondere Gattung mit Erdharz durchzogenen Selenits, hat den Nahmen von ihrer Farbe; ist durchsichtig; glasglänzend; sehr spröde; hat kleinen

ich der Güte des Hrn. Geh. Hofr. Girtanner verdanke, befindet sich Gyps mit ganzen Lagen und Adern von Hornstein wie durchwachsen, und anderseits Hornstein voll eingewachsener Selenitblättchen.

kleinen muschelichen Bruch; findet sich bloß crystallisirt in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —). Fundort besonders bey Artern im Mannsfeldischen in bituminosem Holze.

C) Spathsaure Kalkarten. (Fr. *Fluates calcaires.*)

19. Flußspath. (Fr. *Spath fluor.*)

Hat den Nahmen von dem Gebrauch den man beym Hüttenwesen davon macht. Findet sich in den mehrsten Farben der Edelsteine; selten ungefärbt; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; mit spathartigem Gefüge; theils ungeformt; selten stänglich zusammengehäuft (so der *honey-comb Spar* von Derbyshire) häufig crystallisirt, zumahl cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); meist polirbar. Gewicht eines Smaragdgrünen = 3181. Gehalt = 57 Kalk-Erde, 16 Spathsäure, 27 Wasser. Auf glüende Kohlen gebröckelt phosphorescirt er meist mit grünem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch schon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerspringen) ein violetter und grünlichweißer von Nertschinsk.

Der dichte Fluß unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgefüges; findet sich meist grünlich- oder blaulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungeformt. Fundort zumahl Derbyshire, und Strasberg am Harz.

20. Fluß-Erde.

Meist graulich weiß; theils staubartig, mehlicht, theils von kreitiger Consistenz; mager; etwas ab-

 färbend;

färbend; auf heißer Asche gibt sie das grüne Licht wie der Flußspath, woraus sie vermuthlich durch Verwitterung entstanden; doch hält sie außer der Spathsäure auch etwas Phosphorsäure. Fundort bey Sigeth in Ungarn, und in Andalusien.

D) Phosphorsaure Kalkarten. (Fr. *Phosphates calcaires.*)

21. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspath, nur blasser; meist durchsichtig=glasglänzend; der Querbruch blätterícht, der Längenbruch ins Muscheliche. Gewöhnlich crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt = 55 Kalk=Erde, 45 Phosphorsäure und etwas Braunstein=Kalk; phosphorescirt auch auf Kohlen gebröckelt mit grünem Lichte. Fundort, zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schlackenwalde *).

22. Phosphor=Kalkstein.

Verhält sich zum Apatit wie Gypsstein zum Selenit. Findet sich ungeformt, theils derb, theils faserig. Hiernach zwey Arten:

1)

*) Vermuthlich gehört in die Nachbarschaft des Apatits der von Hrn. Werner so genanntr Spargelstein vom Cabo de Gates; meist spargelgrün; durchsichtig; glasglänzend; crystallisirt in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger flacher Endspitze. Gewicht = 3098.

1) Derber Phosphor=Kalkstein.

Gelblich=weiß; undurchsichtig; von erdigem Bruche; magerm Korn; splitterigem Bruche der theils auch ins Faserige übergeht; halbhart; schwer; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekratzt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt so wie der Apatit grünes Licht. Fundort bey Truxilla in Estremadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz.

2) Faseriger Phosphor=Kalkstein.

Graulichweiß, theils ins Röthliche 2c. wenig durchscheinend; auf dem Querbruche theils gerade= theils krumm=faserig, fast wie Strahlgyps; auch so in dünnen Lagen. Fundort bey Schneeberg.

E) Boraxsaure Kalkart. (Fr. *Borate calcaire.*)

23. Boracit, Sedativspath.

Dieses aus jeder Rücksicht so äußerst sonderbare Fossil, ist bis jetzt ein ausschließlich eigenes Product der Hannoverischen Lande; und findet sich selten farbenlos und wasserhell; meist weiß, theils rauchgrau, und mehr oder weniger durchscheinend; frisch ist es glasglänzend; verwitternd aber rauh und matt; bricht muschelicht; immer rein auscrystallisirt als Würfel mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnd Sechsecke und Dreyecke bilden, und so

der ganze Crystall gewöhnlich 26 Flächen hat. (— tab. II. fig. 3. —) Frisch ist er hart. Gewicht = 2566. Gehalt = 11 Kalk=Erde, 68 Borarsäure, 13,50 Talk=Erde, 1 Thon=Erde, 2 Kiesel=Erde, 0,75 Eisen=Kalk. Bey erhöhter Temperatur zeigt er die Elektricität des Turmalins, aber mit vier Axen, deren jede von einer der sechsseitigen stark abgestumpften Eckflächen nach der gegenüberliegenden schwachabgestumpften dreyseitigen dergleichen Fläche liegt, und wovon jenes Ende der Axe, positive, und hingegen das letztere, negative Elektricität zeigt. Dieses in seiner Art so einzige Fossil findet sich im schuppichten Gypsstein des so genannten Kalkbergs bey Lüneburg.

VI.

VI. Strontiangeschlecht.

Die Strontian-Erde ist zuerst vom sel. Crawford und Hrn. R. Sulzer in Ronneburg für eine besondere Grund-Erde anerkannt worden. Zu den Haupteigenschaften derselben gehört, daß sie mit Salzsäure nadelförmige Crystallen bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle rc. damit eingetränkt und angezündet worden *). Die salpetersaure Auflösung derselben gibt sechsseitige dicke tafelförmige Crystallen.

1. Strontianit.

Kohlensaure Strontian-Erde. Meist blaß spargelgrün, theils weißlich; durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig; theils stänglich zusammengehäuft; meist in keilförmigen Bruchstücken; meist ungeformt; äußerst selten in nadelförmigen abgesonderten Crystallen. Gewicht = 3591 L. Gehalt = 69,50 Strontian-Erde, 30 Kohlensäure, 0,50 Wasser. Halbhart. Fundort im Bleygange des Granitgebirges bey Stron-

 tian

*) Auch ein mit der salpetersauren Auflösung der Strontian-Erde getränktes Papier, gibt nach der Bemerkung des Hrn. Dr. Ash, wenn es getrocknet und angezündet wird, eine schöne purpurrothe Flamme, da hingegen die von dem anfangs oft mit dem Strontianit verwechselten Witherit, unter gleichen Umständen gelblichweiß brennt.

tian in Schotland, meist in Schwerspath eingewachsen *).

Die Strontian-Erde findet sich aber auch mit der Schwefelsäure, doch nur zu geringen pro Centen, in manchen Schwerspath, nahmentlich im Harzer, Freyberger, und Sibirischen, verbunden.

*) Der Strontianit der wie gesagt so oft mit dem Witherit verwechselt worden, unterscheidet sich besonders auch dadurch von demselben, daß er, nach den Versuchen die ich damit an warmblütigen Thieren angestellt, von denselben ohne allen merklichen Nachtheil genossen wird, da hingegen der Witherit bekanntlich denselben ein tödtliches Gift ist. — Ich habe diese Versuche im III. B. der medicinischen Bibliothek S. 730 beschrieben.

VII.

VII. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht characterisirende Schwer-Erde (terra ponderosa, barytes) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grund-Erde erkannt worden, und hat den Nahmen von ihren ansehnlichen specifischen Gewichte = 4000. Sie wird so wie die Kalk-Erde nach dem Brennen caustisch; schmilzt in hoher Temperatur für sich zu Glas; verbindet sich mit der Schwefelsäure zu Schwerspath; und wird aus ihren Auflösungen in der Salpeter- und Salzsäure durch die Blutlauge gefällt.

Sie findet sich mit zweyerley Säuren, mit der Kohlen- und Schwefelsäure verbunden. Also

A) Kohlensaurer Baryt. (Fr. *carbonate barytique.*)

1. Witherit.

Weiß, ins Grauliche, theils ins Röthlichgelbe: durchscheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus fast dem Alaun; ist fettglänzend; meist ungeformt, springt in keilförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch schwachdivergirend gestreift; sehr selten crystallisirt; und dann meist in sechsseitiger Säule mit sechsseitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 L. Gehalt = 78 Schwer-Erde, 20 Kohlensäure. Fundort vorzüglich in den Bleywerken zu Anglezark bey Chorley in Lancashire, und zu Steinbauer in Obersteiermark. Innerlich genossen ist er warmblüti-

gen Thieren ein Gift, aber auch wie so viele andere Gifte, zweckmäßig versetzt und in kleinen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

B) Schwefelsaurer Baryt. (Fr. *sulfate barytique.*)

2. Schwerspath. (Fr. *spat pésant*, Engl. *cawk*, *ponderous spar.*)

Gemeiniglich von Spathgefüge; außerdem aber auch wie mancher Gypsspath, faserig; und wie mancher Flußspath, dicht; daher dann folgende drey Arten:

1) Gemeiner Schwerspath, schaaliger Schwerspath.

Meist weiß, aber in mancherley andere, doch nur unansehnliche, Farben; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; auch von verschiedner Art des Glanzes; häufig ungeformt; theils in dickschaaligen Ablosungen; aber auch in sehr vielartigen Crystallisationen; sowohl in Säulen als Tafeln meist von vier oder sechs Seiten und mancherley Zuschärfung und Zuspitzung; auch als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) ꝛc. Die Säulen theils nadelförmig, wohin z. B. der so genannte Stangenspath von Freyberg gehört. Die Tafeln häufig sechsseitig mit zugeschärften Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 8. —); theils in sehr kleinen wie an Fäden angereihten tafelförmigen Crystallen als Haardrusen; oder sonst in mannigfaltiger besondern Gestalt zusammengehäuft, z. B. als Hahnenkammdrusen ꝛc. Gewicht = 4430. Gehalt = 84 Schwer-Erde

(und

(und oft auch etwas Strontian-Erde), 13 Schwefelsäure, 3 Wasser. Häufig auf Gängen (S. 513) wo er eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Flözen (S. 515).

Eine besonders anzuführende Abart ist der so genannte Aehrenstein oder fälschlich so genannte Strausasbest (Lapis acerosus), ein weißer Schwerspath, blumicht wie Aehrenbüschel, womit ein aschgraues thonartiges Muttergestein gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehedem bey Osterode.

2) Faseriger Schwerspath.

Von faserigem Gefüge auf dem Querbruch; in verschiedenen Abarten, unter welchen der Bologneserstein der berühmteste ist. Er findet sich rauchgrau, wenig durchscheinend, in rundlichen gleichsam plattgedruckten Nieren (von Größe und Form meist wie getrocknete Feigen). Gewicht = 2440. Gehalt = 62 schwefelsaure Schwer-Erde, 16 Kiesel-Erde, 14,75 Thon-Erde, 6 schwefelsaure Kalk-Erde, 0,25 Eisen-Kalk, 2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Abart des Schwerspaths zuerst die so genannten Lichtmagnete verfertigt.

3) Dichter Schwerspath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth ꝛc. meist nur an den Kanten oder in Splittern durchscheinend; matter meist splitteriger Bruch; ungeformt. Gehalt (des Rammelsberger) = 83,5 schwefelsaure Schwer- und Strontian-Erde, 6,5 Kiesel-Erde, 1,5 Thon-Erde, 2 schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser und Erdharz. Fundort wie gesagt der Rammelsberg, aber auch Derbyshire ꝛc.

3. Schwerspath-Erde.

Meist gelblichgrau; erdig; mager, rauh. Fundort, vorzüglich derb bey Paris. Außerdem hin und wieder in Drusen von gemeinem Schwerspath.

4. Kreuzstein, Kreuzcrystall. Stavrobarytes.

Meist milchweiß oder graulich; meist nur durchscheinend, selten wasserhell; der Längenbruch blätericht, der Querbruch muschelicht; immer crystallisirt; und zwar ursprünglich als schmale dicke rechtwinkliche vierseitige Tafeln oder Säulen, an den Enden zugeschärft und zugespitzt; aber fast immer als Zwillingscrystall so, daß ihrer zwey und zwey einander der Länge nach gleichsam durchschneiden (— tab. II. fig. 15. —), und sie dann zusammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorstellen. Gewicht = 2355. Gehalt des Andreasberger = 20 schwefelsaure Schwer-Erde, 44 Kiesel-Erde, 20 Thon-Erde, 16 Wasser. Fundort zumahl Andreasberg am Harz; aber auch (und theils in großen und einfachen Crystallen) in Nord-Schotland.

5. Schwer-Leberstein. Lapis hepaticus Cronst.

Theils bräunlichschwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchscheinend, oder undurchsichtig; glänzend; in Nieren oder stumpfeckigen ungeformten Stücken. Gibt wenn er mit Eisen geschabt oder gekratzt wird einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort zumahl Andrarum in Schweden und Kongsberg in Norwegen.

VIII.

VIII. Australgeschlecht.

Ein Gemengtheil des sogleich zu beschreibenden Australsandes *), von Sydney-cove bey Botany-bay auf Neu-Süd-Wallis (der von Cook entdeckten Ostküste von Neu-Holland) hält nach des sel. Wedgwood's Analyse eine eigenthümliche einfache Erde, die bloß von der Salzsäure aufgelößt, aus dieser Solution durch zugegoßnes Wasser wieder gefällt wird, und für sich leichter schmelzbar ist als irgend eine andere Grund-Erde **). Freylich aber bedarf diese Austral-Erde (terra cambria FORSTER.) erst noch wiederhohlte genaue Untersuchung ehe man sie mit der Zuverläßigkeit wie die übrigen sieben für eine vollkommen eigene Grund-Erde annehmen kann.

1. Austral-Sand. Australitis FORSTER.

Dieses gemengte Fossil ähnelt im Aeußern einem verwitterten mürben Gneis, und besteht aus sehr wenigen mattsilberglänzenden, glimmerähnlichen zarten Schuppen, einer größern Portion milch-weißer,

*) Ich habe ihm diesen Nahmen beygelegt, weil nicht nur Süd-Indien überhaupt den Nahmen Australien erhalten hat, sondern auch insbesondere Neu-Holland gleich von den ersten Entdeckern desselben *het Zuid-land* genannt worden.

**) Eine ausführlichere Nachricht habe ich in Voigts Magazine gegeben VII. B. 3. St. S. 56 u. f.

weißer, durchscheinender, sehr harter quarzähnlicher Körner, eine noch ansehnlichere Menge kleiner bleyfarbener, zum Theil gebogener und zusammengedruckter, abfärbender Blättchen die ich für Wasserbley halte *), und endlich aus einem ebenfalls beträchtlichen Antheil von undurchsichtigen, gelblichweißen, weichen, leicht zerreiblichen Bröckchen, welche letztere dann die auf die obgedachte Weise sich auszeichnende Erde zu enthalten scheinen.

*) Nicht wie Herr Wedgwood für Graphit. Die Gründe für meine Behauptung habe ich a. a. O. des Voigtischen Magazins angegeben.

Ueber-

Uebersicht der merkwürdigsten gemengten Gebirgsarten.

§. 245.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechanisch einfache) Fossilien beschrieben, und ihre mancherley Gattungen mit den Arten und Abarten derselben nach den sieben bis acht bis jetzt bekannten Grund-Erden unter eben so viele Geschlechter geordnet. Häufigst aber finden sich auch Fossilien verschiedener Gattung und selbst aus verschiedenen Geschlechtern auf mannigfaltige aber bestimmte Weise und meist in ansehnlichen Massen und Lagern aller drey Hauptclassen von Gebirgen (S. 512 – 515) unter einander gemengt, daher es, besonders für den geognostischen Theil der Mineralogie, überaus wichtig ist, auch diese aus heterogenen Gattungen von Fossilien gemengten Gebirgsarten (saxa) unter eine systematische Uebersicht zu bringen.

§. 246.

Doch schränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit Ausschluß derer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einen andern gleichsam eingewachsen

findet,

findet, wie z. B. zuweilen Bergcrystall im Carrarischen Marmor (S. 587) ꝛc., oder wo irgend in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern Gesteins andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Kalksinter in alten Erdschlacken oder Laven ꝛc.

§. 247.

Jene eigentlich so genannten gemengten Gebirgsarten lassen sich nach der verschiedenen Verbindungsart ihrer Gemengstoffe unter folgende drey Hauptclassen bringen:

A) Wo die verschiedenen Gemengtheile bey gleichzeitigem Niederschlag aus ihrem Primordialfluidum (§. 227 u. f.) ohne alles fremde Cäment oder Grundteig urspröglich in einander verwachsen sind, wie beym Granit und Gneis.

B) Wo einzelne Brocken von Fossilien in einen Grundteig oder Hauptmasse von anderer Steinart gleichsam eingeknetet sind, wie beym Porphyr.

C) Endlich, wo dicht zusammengehäufte Körner und Gerölle durch ein Cäment gleichsam zusammengeküttet sind, wie in den Breschen und im Sandstein.

§. 248.

§. 248.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen:

a) Die eigentliche Art, die aus denen ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt ist, wie z. B. eigentlicher Granit aus Feldspath, Quarz und Glimmer.

b) Afterarten, die, statt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe, einen oder den andern fremden enthalten.

c) Uebermengte Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdieß noch fremde beygemengt sind.

d) Halbarten, denen einer oder der andere ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

*　*　*

A) Gemengte Gebirgsarten mit ursprünglich in einander gewachsenen Stoffen.

1. Granit.

In derben Massen; aber von mannigfaltiger Verschiedenheit des grob= oder feinkörnigen Gemenges (von letzterer Art z. B. der so genannte

Granitello); oder des ungleichen Verhältnisses der Gemengstoffe, da z. B. im Portsoy-Granit (S. 556. not. *) der Feldspath ohne Vergleich vorwaltet; oder des mehr oder minder festen und frischen Korns, wodurch sich z. B. die schönen antiken Aegyptischen Granite so auffallend auszeichnen u. s. w.

a. **Eigentlicher Granit.** Syenites PLIN. *)

Wie gesagt, bloß aus Feldspath, Quarz und Glimmer. So z. B. der antike Granito rosso. So

*) Diesen Nahmen hat derjenige Granit aus welchem die bewundernswürdigsten Denkmahle der Alt-Aegyptischen Kunst, die Obelisken, gehauen worden, von seinem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten. Da aber der demselbigen eingemengte schwarze Glimmer, zumahl auf dem Querbruche, leicht für Hornblende angesehen werden konnte, so ist man neuerlich dadurch verleitet worden, den Nahmen Syenit dem Aftergranite beyzulegen, der Hornblende in seinen Gemenge hat. Allein die neuesten Untersuchungen der Römischen Obelisken haben dieß widerlegt, so daß nun der alte Nahme Syenit bloß dem eigentlichen aus Feldspath, Quarz und Glimmer bestehenden Granite wieder gegeben werden muß. — s. z. B. das *Gabinetto del collegio Nazareno* 1792. T. II. p. 238. "*I graniti delle* „*nostre guglie Egiziane hanno per base un felspato* „*rossigno con quarzo fragile semitrasparente, e mica* „*nero.*" — Vollkommen so sind die Proben von rothen antiken Granit in meiner Sammlung nahmentlich eine vom Obelisk des Rameses, und eine von der Säule Kais. Antonins. — Und Hr. Wad, der die echten frischen Bruchstücke, die sich von den berühmtesten Römischen Obelisken in der Sammlung des Hrn. Cardinal Borgia befinden aufs genaueste geprüft, sagt ausdrücklich: "Ex „his speciminibus clare patet *Syeniten* PLINII esse „*grani-*

So auch das berühmte ungeheure Geschiebe aus einem Sumpfe am Finnischen Meerbusen das seines Gewichtes von drey Millionen Pfund ungeachtet nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statue Czaar Peters des großen zur Basis zu dienen *).

b. Aftergranit.

So z. B. der so statt des Glimmers Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehören (nur nicht der wahre Syenit).

c. Uebermengter Granit.

Der z. B. außer dem Feldspath, Quarz, und Glimmer auch noch Hornblende, oder Stangenschörl, Granaten, Diamantspath, magnetischen Eisenstein ꝛc. enthält.

d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldspath besteht, wohin dann, wenn er innig gemengt ist, die mehresten antiken Aegyptischen Basalte zu gehören scheinen (s. oben S. 554 und 567); oder aus Feldspath und Glimmer, wohin man das Feldspath-Avanturino vom weißen Meere (S. 558) rechnen kann ꝛc.

„*granitem* nostrum *stricte sic dictum* (ex quarzo, „feldspato, et mica)." s. Dess. *Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani*, Velitris 1794. 4. pag. 1 u. f.

*) Die schwerste Last die je durch Menschenkunst bewegt worden. — Der große Vaticanische Obelisk den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil; nur 973537 $\frac{35}{40}$ Pund. — s. des Grafen Carbury *monument elevé à la gloire de* Pierre *le grand*. Par. 1777. fol.

2. Gneis. (Fr. *Granite feuilleté.*)

Die Gemengstoffe wie beym Granit, an welchen er auch meist angrenzt, und daher theils in ihn übergeht; insgemein aber geschichtet, und sogar zuweilen blättericht; theils wie mit schieferigen Ablosungen; bricht in Ganggebirgen. Seine Arten übrigens wie beym Granit:

a. Eigentlicher Gneis.

Aus Glimmer, Feldspath und Quarz; häufig erzführend; ist zumahl im Erzgebirge eine der gemeinsten Metallmütter.

b. Aftergneis.

Z. B. aus Hornblende, Feldspath und Glimmer.

c. Uebermengter Gneis.

So z. B. mit Granaten, als mancher Murkstein; oder mit schwarzem Stangenschörl (z. E. auf Madagascar) 2c.

d. Halbgneis.

Z. B. aus Glimmer und Feldspath; oder aus Glimmer und Quarz, da er dann in den inniger gemengten Glimmerschiefer übergeht.

B)

B) Gemengte Gebirgsarten bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse wie in einem Grundteige liegen.

3. Porphyr. (Ital. *porphido.*)

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein; aber auch verhärteter Thon (S. 558); oder Trapp (S. 565); oder Pechstein (S. 536); oder Obsidian (S. 538) ꝛc.; bricht in Ganggebirgen; und zwar in derben Massen.

a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt.

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte ꝛc. vorzüglichste und eigentlich so genannte antike Porphyr, ist, wie schon der Nahme anzeigt, von rothbrauner Farbe der Grundmasse, die aus einem eigenen Hornsteinartigen aber dem Jaspis sich nähernden Gestein besteht, und kleine Brocken eines von dieser Grundmasse röthlich tingirten dichten Feldspaths und schwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichst Nieder-Aegypten und das steinige Arabien.

b. Afterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspaths Kalkspath eingemengt ist, wie in der so genannten pietra Napolitana (S. 565).

c. Uebermengter Porphyr.

Mit mehr als zweyerley Gemengstoffen in der Grundmasse.

Dahin gehört z. B. der Ungarische Graustein Saxum metalliferum Born.), der aus einer Grundmasse von verhärtetem Thon mit eingemengter Hornblende, Feldspath, Glimmer und zuweilen Quarz, besteht. Fundort in Nieder-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das Muttergestein der mehresten dasigen reichen Gold- und Silber-Erze ausmacht *).

d. Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengstoff in der Grundmasse.

So der schöne antike Aegyptische grüne Porphyr (das fälschlich so genannte *Serpentino verde antico*) mit lauchgrüner hornsteinartiger dem Jaspis sich nähernder Grundmasse und darein gemengten mittelmäßig großen Feldspathbrocken, die davon blaßgrün gefärbt sind.

4. Porphyrschiefer, Hornschiefer.

Die Grundmasse ist meist hornsteinartig, nähert sich theils dem Kieselschiefer. Eingemengt ist meist in sehr kleinen Körnern Feldspath, Quarz ꝛc. Das Gefüge, wie schon der Nahme zeigt, schiefericht. Eine

*) Eine diesem Graustein sehr ähnliche Gebirgsart bricht auch im westlichen Hindostan, und nahmentlich ist die famöse uralte Felsen-Pagode auf der Insel Elephanta bey Bombay ganz in diesem Gestein (Engl. *Elephanta Rock*) ausgehauen, wovon ich eine Probe besitze die so wie die Stücken die ich davon in London untersucht aus einer Grundmasse von leberbraunen eisenschüssigen verhärteten Thon besteht, worin vieler Feldspath, weniger Quarz, und noch weniger Hornblende eingemengt ist.

Eine besondere Abart davon ist der so genannte Klingstein vom Schloßberge bey Töplitz in Böhmen; der in dünnen Platten beym Anschlagen tönt.

C) Gemengte Gebirgsarten aus dicht zusammengehäuften Körnern und Geröllen die durch ein Cäment gleichsam zusammen geküttet sind.

5. Bresche. (Ital. *Breccia.*)

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine gemengte meist sandsteinartige Hauptmasse eingebacken. Von großer Mannigfaltigkeit des Grundteiges sowohl als der inliegenden übrigen Gemengstoffe. Jener ist aber immer derb, nicht von schieferichtem Gefüge.

Zu den besonders merkwürdigen Arten gehören:

Der Puddingstein. — Eine Grundmasse von einem meist graulichgelben durch Quarz-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Gerölle von Feuerstein, Kieselschiefer rc. fest eingewachsen sind *). Fundort vorzüglich in England; der schönste bey St. Albans in Hertfordshire.

*) Er scheint von ziemlich neuer Entstehung; wenigstens besitze ich Stücke davon, wo die eingewachsenen Feuersteingerölle versteinte Cellularien enthalten.

Das so genannte rothe todte liegende der deutschen Bergleute. — Meist eine Grundmasse von stark eisenschüssigem durch Thon-Cäment verbundenem Sandstein, in welchem Quarz, Kieselschiefer ꝛc. in ungleichförmigen Körnern fester oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterste Flözlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze Berge; zumahl in der Schweiz, denn die dasige Nagelfluhe ist von dieser Art.

Die Grauwacke (Fr. *grès gris*). — Eine Grundmasse von meist grauem durch Thon-Cäment verbundenem Sandstein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils sehr verschiedener Größe, fester oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang in Sandstein. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie reiche Erzgänge führt.

6. Breschenschiefer.

Die Gemengtheile wie bey den letztgedachten Arten der Breschen, aber mit schieferichtem Gefüge.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clausthal schilfähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die aller ältesten Spuren von organisirter Schöpfung aus den Zeiten der Vorwelt sind.

7. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen geküttet. Das Cäment ist von verschiedener Art: z. B. kalkartig; oder thonartig; oder

oder eisenschüssig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeinen Quarz (S. 531) übergeht.

a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit crystallinischem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beiden Reichen organisirter Körper.

Besonders merkwürdig ist der seit etwa 14 Jahren von neuen *) berühmt wordene biegsame Sandstein von den Minas generales in der Provinz Puerto seguro von Brasilien.

Des so genannten crystallisirten Sandsteins ist oben behörigen Orts beym Kalkspath (S. 582) Erwähnung geschehen.

b. Uebermengter Sandstein.

Am allergemeinsten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisenstein-Würfelchen in dem Muttergestein des rothen Bleyspaths von Beresofsk im Catharinburgischen.

Oder mit kleinen Granaten, wie z. B. im Namiesterstein einem übermengten Sandstein mit Quarz-Cäment, der von seinem Fundort in Mähren den Nahmen hat.

*) Denn man kannte ihn schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Europa. s. GASSENDI vit. Peireskii ad a. 1630. pag. 150.

Und so findet auch wohl der Topasfels des Schneckensteins im Voigtlande (S. 550) hier füglich seine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandstein zu bestehen scheint, welcher mit nadelförmigem schwarzem Stangenschörl, gemeinem dichtem Quarz, theils auch mit ungeformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen ist.

8. Sandstein-Schiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum derben Sandstein verhält wie der Porphyrschiefer zum Porphyr, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke ꝛc.

Gemeiniglich ist er mit Glimmer übermengt, und meist damit im schieferichten Bruche durchzogen (so z. B. nahmentlich im Englischen *York-stone*, *Breming-stone* etc.).

Nur variirt dabey das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

Im Gestellstein z. B. (Saxum fornacum), der den Nahmen von seinem Gebrauche bey Schmelzöfen hat, ist der schieferichte meist durch Quarz-Cäment verbundene Sandstein nur wie mit Schichten von Glimmerblättchen durchschossen.

Im Glimmerschiefer hingegen macht der Glimmer den bey weiten vorwaltenden Gemengstoff aus, so daß er theils gar in Thonschiefer übergeht (S. 563).

Drey-

Dreyzehnter Abschnitt.

Von den mineralischen Salzen.

§. 249.

Die Salze überhaupt unterscheiden sich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser; durch ihren specifiken Geschmack; durch ihre vollkommene Unverbrennlichkeit; und durch ihr großes Aneignungs- und Mischungsvermögen, d. h. ihren starken Hang sich mit andern Stoffen innig zu verbinden *).

§. 250.

Alle mineralische Salze (d. h. die so sich von Natur fossil finden) gehören zu den so genannten Mittel-Salzen (Salia media, neutra, composita) die nähmlich aus einer Säure bestehen, verbunden, entweder A) mit einem Laugensalze, oder B) mit einer wegen dieses Verbindungsvermögens so genannten alkalischen Erde, oder C) mit metallischen Kalken.

Anm.

*) Vergl. Hrn. Hofr. Hildebrandt über die Bestimmung des Begriffes von Salzen: in Hrn. v. Crells chemischen Annalen. 1795. II. B. S. 6 u. f.

Anm. Im Grunde gehören also auch der Gyps u. a. aus einer alcalischen Erde mit einer Säure verbundene Fossilien zu den Salzen; sie werden aber wegen ihrer Geschmacklosigkeit und mindern Auflösbarkeit, wenigstens in der Mineralogie, füglicher wie oben geschehen, den Erden und Steinen beygezählt.

§. 251.

Die mineralischen Salze werden am natürlichsten nach den verschiedenen Säuren die sie enthalten unter folgende fünf Geschlechter gebracht:

I. Salzsaure Mittel-Salze.

II. Schwefelsaure Mittel-Salze.

III. Salpetersaures Mittel-Salz.

IV. Boraxsaures Mittel-Salz; und

V. Kohlensaures Mittel-Salz.

I. Salzsaures Geschlecht.

1. Steinsalz, natürliche salzsaure Soda. Sal gemmae, muria montana. (Fr. *muriate de soude.*)

Theils farbenlos und wasserhell; häufiger aber graulich; selten ziegelroth, oder saphirblau ꝛc.; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dichte, theils blättericht, theils faserig, theils körnicht; meist ungeformt; selten crystallisirt, und dann cubisch; zuweilen mit eingeschlossenen Wassertropfen ꝛc. Gewicht = 2143. Gehalt = 33 Salzsäure, 50 Soda (festes mineralisches Laugensalz), 17 Wasser. Bildet theils mächtige Flöze und Lager (Salz-Stöcke), wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey Cracau ꝛc.; theils aber wird es auch an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne als eine feste Rinde gradirt, wie z. B. am Baikal.

2. Natürliches Salmiak, salzsaures Ammoniak. Sal ammoniacum. (Fr. *muriate ammoniacal.*)

Weiß, graulich ꝛc. theils gelb von beygemischtem Schwefel ꝛc. Meist nur mattschimmernd; theils mehlicht; theils in undeutlichen kleinen Crystallen; zeigt einige Ductilität und Schnellkraft. Gewicht = 1420. Geschmack kühlendstechend; geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe. Fundort zumahl in vulcanischen Gegenden.

II. Schwefelsaures Geschlecht

und zwar A) in Verbindung mit Laugensalz.

1. Natürliches Glaubersalz. Sal mirabile Glaub. (Fr. *sulfate de soude.*)

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig. Gehalt = 27 Schwefelsäure, 15 Soda, 58 Wasser. Geschmack bittersalzig, kühlend. Fundort bey Hildesheim, Debrezin 2c.

B) In Verbindung mit alkalischen Erden.

2. Natürliches Bittersalz. Magnesia vitriolata. (Fr. *sulfate de magnésie.*)

Meist weißlich; durchscheinend; meist in nadelförmigen zusammengehäuften Crystallen. Gehalt = 33 Schwefelsäure, 19 Talk-Erde, 48 Wasser. Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern in einigen Schweizer- und Savoyischen Alpen.

3. Natürlicher Alaun. Alumen, argilla vitriolata. (Fr. *sulfate d' alumine.*)

Meist graulich; theils durchscheinend; meist nur schimmernd; theils seidenglänzend; theils erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: z. B. = 24 Schwefelsäure, 18 Thon-Erde, 58 Wasser. Geschmack zusammenziehend herbe, hintennach süßlicht. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen. Zuweilen auch auf den so genannten Alaun-Erzen. Gebrauch hauptsächlichst zur Färberey 2c.

Als

Als ein paar unreine eisenhaltige Abarten des Alauns verdienen genannt zu werden

a. Haarsalz, Federalaun. halotrichum.

Weiß; durchscheinend; meist Atlasglänzend; in haarförmigen Crystallen. Fundort besonders bey Idria.

b. Bergbutter, Steinbutter. (Russ. *Kamenoe-maslo.*)

Gelb; durchscheinend; wachsglänzend; blätterricht; fettig anzufühlen. Fundort besonders häufig in Sibirien, auf dem Altai, Ural &c.

C) In Verbindung mit metallischen Kalken.

3. Natürlicher Vitriol.

Schwefelsaure Metallkalke, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser verschiedenen Metallkalke zusammen verbunden; indeß werden sie doch a potiori besonders benannt:

1) Kupfer-Vitriol, blauer Vitriol, schwefelsaures Kupfer. (Fr. *sulfate de cuivre, couperose bleue.*)

Blau, ins Spangrüne; durchscheinend; glasglänzend; meist stalactitisch. Gewicht = 2230. Gibt im Feuer grüne Flamme; seine Auflösung färbt das damit geriebene Eisen Kupferroth. Herber zusammenziehender ekelhafter Kupfergeschmack. Fundort z. E. bey Herrengrund in Ungarn &c.

2)

2) **Eisen-Vitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen.** (Fr. *sulfate de fer, couperose verte.*)

Meist spangrün ꝛc. verwittert aber ockergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefelkies ꝛc.; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Tintengeschmack. Fundort z. B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulcanen, Steinkohlen ꝛc. *)

3) **Zink-Vitriol, weißer Vitriol, schwefelsaurer Zink.** (Fr. *sulfate de zinc, couperose blanche.*)

Gelblicht weiß; schimmernd; meist faseriger Bruch; theils als mehlichter Beschlag; theils haarförmig (als mancher so genannte Feder-Alaun); theils stalactitisch ꝛc. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

4) **Kobalt-Vitriol, schwefelsaurer Kobalt.** (Fr. *sulfate de cobalt.*)

Blaß rosenroth; glasglänzend; durchscheinend; stalactitisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

III.

*) Der so genannte Atramentstein ist ein aus fremdartigen zum Ausfüllen leerer Räume in den Gruben gebrauchtes zusammengebacknes Gestein, so mit Vitriolwasser durchzogen worden, und woraus dann (z. B. in Goslar) der mehreste Vitriol gesotten wird.

Daß dieser Atramentstein wahrscheinlich das alumen der Alten sey, zeigt Hr. Hofr Beckmann in den Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen II. Th. S. 92.

III. Salpetersaures Geschlecht.

1. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. Nitrum prismaticum. (Fr. *nitrate de potasse.*)

Weißlich; meist durchsichtig; theils glänzend, theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder wollicht; theils stalactisch. Gewicht = 1920. Geschmack bitterlich und kältend; auf glühenden Kohlen verpuft er; mehrentheils ist er mit Kalk-Erde gemischt. Fundort vorzüglichst in Hindustan, auch in Ungarn, Apulien rc. und bey Homberg im Würzburgischen. Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser rc.

IV. Boraxsaures Geschlecht.

1. Tinkal, roher Borax, boraxsaure Soda. Swaga der Tibetaner. (Fr. *borate de soude.*)

Meist grünlich grau; durchscheinend; wachsglänzend; krumm blätterichter Bruch; crystallisirt in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zugeschärften Enden. Geschmack anfangs süslicht, hintennach brennend; schmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigen Alpinischen Seen in den Schneegebirgen von Tibet und Nepal. Gebrauch besonders zum Löthen ꝛc.

V. Kohlensaures Geschlecht.

1. Natürliche Soda, vulgo natürliches mineralisches Laugensalz, kohlensaure Soda. Borech der Persianer. Natrum, nitrum *veterum*. (Fr. *carbonate de soude.*)

Weißlich, ins Gelbliche, Grauliche ꝛc.; meist erdig; doch theils derb, durchscheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche stänglich zusammengehäuft; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack laugenhaft. Gehalt an Kohlensäure ungleich; theils 16 pro Cent ꝛc. Fundort besonders an den Natron-Seen in Aegypten ꝛc. Mit Thon gemengt auf den Heiden um Debrezin. – Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monat lang in diesem Salze ein, ehe sie dieselben zu Mumien bereiteten *); und den schiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Belus soll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben. Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu diesem letztern Zweck, so wie zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer Salz, aphronitrum, alcali calcareum, das aus feuchten Mauren wie wollichter Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), ist eine mit Kalk-Erde vermischte unreine natürliche Soda.

*) Ich habe dieses Mumiensalz bey Gelegenheit einiger Aegyptischen Mumien näher untersucht, die ich den 18. Febr. 1792 im Britischen Museum zu öffnen Erlaubniß erhalten. s. *philosoph. Transactions for* 1794. pag. 183. tab. XVI. fig. 4.

Vierzehnter Abschnitt.

Von den (eigentlich so genannten) brennlichen Mineralien.

§. 252.

Brennlich oder combustibel heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich so schnell mit dem Sauerstoff (*oxygène*) verbinden, daß dabey Wärmestoff und Lichtstoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein da sich diese außer dem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausschließlich eigene Charactere von allen übrigen mineralischen Körpern auszeichnen, so werden sie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241.) unter eine besondere Classe gebracht, und nur nachstehende vier Geschlechter zu den eigentlich so genannten brennlichen Mineralien gerechnet:

I. Natürlicher Schwefel.
II. Erdharz.
III. Graphit.
IV. Demant.

§. 253.

§. 253.

Die ersten beiden haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beiden verschiedne, daß sie sich, wenn sie rein sind, in Oel auflösen lassen, und schon im Glühfeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigstens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz ist eine Gattung, nähmlich das Erdöl, flüssig. Die übrigen trocknen sind stark idioelectrisch.

I. Schwefelgeschlecht.

1. Natürlicher Schwefel. *Sulphur.* (Fr. *Soufre.* Engl. *Brimstone.*)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe *); mehr oder weniger durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; spröde; meist ungeformt und zwar sowohl locker als derb; theils stalactitisch; theils crystallisirt, in dreyseitigen oder doppelt vierseitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmilzt bey 244° Fahrenh. und bricht bey 414° in Flamme aus. An sich ist er ein einfacher bis jetzt nicht weiter zerlegbarer Körper (ein vulgo so genannter Elementarstoff), doch ist der natürliche, von dem hier die Rede ist, meist unrein. Fundort zumahl in Gypsflözen z. E. bey Lauenstein im Hannoverischen; und dann auf und bey Vulcanen ꝛc.

*) Die mannigfaltigsten Schattirungen (versteht sich nähmlich an Schwefel von gleichem Orte) zeigt der vom Pic von Teneriffa in meiner Sammlung, den Herr Ritter Banks von seiner Reise um die Welt mitgebracht.

II. Erdharzgeschlecht.

1. Börnstein, Agtstein. Succinum, electrum, glesum. (Fr. *ambre jaune, carabé.*)

Vom Weißen bis ins dunkel Orangenrothe; und vom Undurchsichtigen bis ins vollkommen Durchsichtige; theils Glasglanz, theils Wachsglanz; muschelicher Bruch; läßt sich drehen, poliren ꝛc. Gewicht eines durchsichtigen Weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (Fr. *acide succinique*); ist vermuthlich aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten, Tangelnadeln ꝛc. Fundort vorzüglich Palmnicken in Ostpreußen, und Madagascar; theils in Flözen von bituminosem Holz und Braunkohle, theils am Seestrande *).

2. Erdöl, Bergöl, Steinöl. Petroleum. (Engl. *fossile Tar.*)

Mehr oder weniger flüssig; theils nähmlich vollkommen tropfbar (so die Naphtha); theils hin-

*) Der eigentlich so genannte Amber (Fr. *ambre gris*) ist eigentlich aschgrau, doch gibt es auch (besonders bey den Nicobarischen Inseln) schwarze und rahmgelbe Abarten davon; undurchsichtig; glanzlos; sehr weich; leichtschmelzend fast wie Wachs; hängt sich beym kauen wie Mastix an die Zähne; ist wohlriechend; aber sein Ursprung noch zweifelhaft. Manche haben neuerlich die alte Meynung des Fallopius u. a. wieder behauptet, daß er eine Art von Intestinal- oder Stercoralstein des Pottfisches sey (S. 130). Fundort des grauen zumahl bey den Molucken, aber auch bey Madagascar, an der Küste von Guiana ꝛc.

gegen sehr zähe wie ein verdickter Theer (so der Bergtheer, Maltha); eben so verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieser hingegen bis ins schwarzbraune; (der echte Barbados-Theer grünlich-braun;) jenes durchsichtig; dieser hingegen kaum in dünnen Faden durchscheinend. Mittel-Gewicht = 0,850. Starkriechend. Fundort, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feldern am Caspischen Meer, das Bergtheer besonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande z. B. bey Edemißen im Amte Meinersen. Gebrauch der Naphtha zum Brennen, selbst zur Feuerung rc. des Bergtheers zu Arzney rc. *)

3. Erdpech, Judenpech, Asphalt. (Fr. *Bitume de Judée.*)

Meist schwarz und nur in Splittern braun durchscheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meist muschelicher Bruch; sehr spröde, brüchig; gibt leberbraunen Strich; hat meist einen eigenen bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem todten Meere, daher der Nahme Asphalt. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber rc. häufigst in Oel aufgelößt zum Bestreichen ihres Pferdegeschirres, um die Stechfliegen rc. abzuhalten.

Unter

*) Herr Baron von Asch hat im Türkenkriege a. 1770 den Moldauischen Bergtheer mit glücklichem Erfolg als Digestivsalbe in Pestzufällen verordnet; und der von Barbados wird jetzt als ein bewährtes Heilmittel bey hartnäckigen Hautkrankheiten und sogar bey krebsartigen Uebeln gebraucht.

Unter den Abarten verdient der berühmte kostbare wohlriechende feste Bergbalsam, oder die mineralische Mumie [Pers. *Muminahi* *)] aus den Bergklüften im Khorassan am Fuß des Caucasus, und das Munjack, das die See in der Campesche=Bay auswirft, besondere Erwähnung.

4. Fossiles Federharz. Elaterites.

Dieses überaus merkwürdige seltene Fossil findet sich bloß bey Castletown in Derbyshire in kleinen Klüften von grauen dichten Kalkstein und zwischen Kalkspathdrusen. Es ist braun, glanzlos, und auffallend elastisch, so, daß es sich zwar nicht wie das vegetabilische Federharz ohne zu zerreißen dehnen, aber doch zusammendrucken läßt und dann in seine vorige Gestalt zurückschnellt.

Es finden sich davon zwey genau zu unterscheidende Arten:

1) Dichtes fossiles Federharz.

Schwarzbraun; dicht; wird in der Wärme weich; und ähnelt überhaupt im äußern Habitus ganz vollkommen dem vegetabilischen Cahutschuk.

2) Lockeres fossiles Federharz.

Haarbraun; von einem lockeren, schwammichten, theils ins Faserige übergehenden Gefüge; ist zäher als die dichte Art.

*) Diese Persische Benennung des Bergbalsams ist erst im 13ten Jahrhundert von den alten Aegyptischen balsamirten Leichen gebraucht, und diese seitdem allgemein Mumien genannt worden.

5. Bituminoses Holz. Oryctodendron, lignum fossile bituminosum.

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune; (wie z. B. das Isländische Surtar-brandr oder Schwarzholz) mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in manche Abarten von Steinkohlen; zumahl in Braunkohle und in Pechkohle; theils in mächtigen Flözen *); theils Alaunhaltig.

Die bituminose Holz-Erde, wohin auch manche Umber gehört, ist durch Verwitterung dieses Holzes entstanden, und findet sich theils bey demselben in Flözen, theils aber auch in aufgeschwemmten Lande, Torfmooren **) rc.

6.

*) Man hat die bituminosen Holzflötze — diese großen für die Geogenie so merkwürdigen Denkmahle einer catastrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, das, so wie das an den Küsten der jetzigen nordischen Erde durch Strömungen rc. in solche mächtige Lagen zusammen geschwemmt worden sey. Mir scheint es hingegen nach genauer Prüfung, besonders da ich mehrmahlen die Risse und Spalten des Treibholzes, das bey Stade angeschwemmt wird, mit Blau-Eisen-Erde gefüllt gefunden habe, sehr wahrscheinlich, daß selbst manches von diesem aus Flözlagen von bituminosem fossilem Holze losgerissen und an die Küsten getrieben wird.

**) Der Torf selbst (Fr. *tourbe*, Engl. *peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengefilzten, mit Erdharz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Mooßen und Gräsern (S. 507); in theils Gegenden auch von Heidekraut rc. und diese Torfarten sind freylich großentheils von neuerer Entstehung, wodurch denn manche Naturforscher bewogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Mineralien zu zählen.

Indeß

6. Steinkohle. Lithantrax. (Fr. *charbon de terre, houille.* Engl. *coal.*)

Ohne Zweifel vegetabilischen Ursprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; theils auch mit fest eingemengten Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; bildet in theils Weltgegenden mächtige Flözlagen (so z. B. in Großbritannien und Schina); variirt aber in Farbe, Glanz, Gefüge rc. in folgenden Abarten:

a. **Braunkohle, Erdkohle.** (Engl. *Bovey-coal.*)

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang ins bituminose Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kenntliche Holzgefüge unterscheidet.

b. **Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle.**

Kohlschwarz (so wie auch die folgenden Abarten); starkglänzend; mit kleinmuschelichem Bruch.

c. **Glanzkohle.**

Eisenschwarz; von fast metallischem Glanze; groß muschelichem Bruche; würflicher Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

d.

Indeß da doch mancher inländische Torf auch aus Seepflanzen, fucis etc. besteht, die folglich von einem weit höheren (auf Erdrevolutionen zurückführenden) Alter desselben zeugen, mancher auch ganz deutlich in Braunkohle übergeht, so scheint hier doch immer für denselben die passendste Stelle in der Naturgeschichte zu bleiben.

d. Schieferkohle, Blätterkohle.

Von schieferigem Gefüge; weich, und leicht zersprengbar; trapezoidische Gestalt der Bruchstücke.

e. Gagatkohle, schwarzer Börnstein. (Fr. *jayet*, *jais*. Engl. *jet*.)

Kohlschwarz; mattglänzend; flachmuschelichter Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poliren läßt.

Ihr ähnelt die *cannel coal* aus Lancashire. Dieser ihr Gewicht = 1275.

Gebrauch der Steinkohlen überhaupt, außer dem allgemein bekannten, unter andern auch zum Theerschwehlen und zur Gewinnung des Salmiaks.

III. Graphitgeschlecht.

1. Kohlenblende, unverbrennliche Steinkohle *). Anthracolithus. (Fr. *plombagine charbonneuse.*)

Aehnelt im Aeußern der Glanzkohle, wofür sie auch ehedem oft angesehen worden; sie färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stänglicht in kleinen vierseitigen Säulen. Gewicht = 1468. Fundort unter andern bey Gera, Schemnitz, Kongsberg (hier theils mit gediegnem Silber) in Ungarn rc.

2. Graphit, Reißbley. Plumbago. (Fr. *plombagine, carbure de fer, crayon noir, crayon d'Angleterre.* Engl. *black lead, Keswick lead, wad.*)

Meist bleygrau; theils eisengrau; mehr oder weniger metallischglänzend; abfärbend; fettig anzufühlen; theils dicht, theils körnicht, theils schuppicht, oder krummblättericht, oder dünnschieferricht; weich. Mittel-Gewicht = 2089. Ist oft mit Wasserbley verwechselt worden (– s. oben S. 606 –), von dem er doch, zumahl in Rücksicht seiner Bestandtheile total verschieden ist. Er verfliegt im starken offnen Feuer großentheils und hinterläßt bloß

*) Unter diesem Nahmen hat sie schon Leibniz gekannt, in dessen kleiner Mineraliensammlung, die das hiesige academische Museum besitzt, ein Stückchen dieses Fossils, angeblich aus Böhmen, befindlich ist.

bloß etwas Eisen- und Kiesel-Erde *). Fundort, zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Keswick in Cumberland **). Gebrauch bekanntlich zu Bleystiften, Ipser Schmelztiegeln, Ofenschwärze rc. Auch zum einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

*) Ich habe bey den Versuchen, die ich über die so genannte thierische Electricität angestellt, gefunden, daß der Graphit dieselbe eben so gut als Metalle oder Holzkohle erregt, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven oder als Conductor gebraucht werden.

**) Doch besitze ich auch durch die Güte des Hrn. Baron von Asch, als eine große exotische Seltenheit ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des nordostlichsten Asiens, dem Tschukotskoinoß, dessen sich die Tschuktschen und andere benachbarte Polarmenschen, auch auf der gegenüberliegenden Küste des nordwestlichsten America, zur Schminke und statt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsstücken bedienen.

IV.

IV. Demantgeschlecht.

1. Demant. Adamas. (Fr. *Diamant*, Engl. *Diamond.*)

Aus jeder Rücksicht einer der merkwürdigsten, wunderbarsten — so wie der kostbarste Körper in der Natur. — Eigentlich farbenlos und mit der äußersten Klarheit wasserhell wie ein Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenen dem metallischen sich nähernden Glanze; ursprünglich immer crystallisirt; und zwar eigentlich als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) die aber oft durch Ansatz stumpfer dreyseitiger Pyramiden auf ihren acht Seiten in das Dodecaeder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) umgewandelt ist. Sein Gefüge ist blätterricht, und der Durchgang der Blätter richtet sich allemahl und einzig nach den acht Seiten der octoedrischen Grundcrystallisation; daher sich auch der Demant bloß nach diesen Richtungen spalten oder kloven läßt *). Er ist der härteste aller bekannten Körper; der von keiner Feile angegriffen wird, hingegen alle andere Edelsteine ritzt, und daher nur mit seinem eigenen Pulver, dem Demant-Boord, geschlif-

*) Der größte jetztlebende Künstler in Bearbeitung der Demanten, Hr. Bemelmann in Amsterdam, hat meine Mineraliensammlung mit einer überaus lehrreichen vollständigen Suite von rohen Demanten bereichert, die er nach allen möglichen Richtungen gekloveт und woraus sich die Identität des Durchgangs der Blätter in beiden Hauptcrystallisationen dieses Edelsteins, der octoedrischen und dodecaedrischen augenscheinlich ergibt.

geschliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er ist stark idioelectrisch; und zieht leicht und fest Lichtstoff an. Was Newton aus der ausnehmend starken Strahlenbrechung des Demanten a priori geahnet *), daß er eine brennbare Substanz sey, ist nun durch Erfahrung aufs vollkommenste bestätigt, und dadurch erwiesen, daß er unter die combustiblen bis jetzt unzerlegbaren so genannten Urstoffe gehört. — Fundort Ostindien (zumahl Hindustan und Borneo) und Brasilien.

*) *Optice* pag. 270. 272. der oben (S. 582) angeführten Ausgabe.

Funfzehn=

Funfzehnter Abschnitt.

Von den Metallen.

§. 254.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die brennlichen Mineralien gehören, ist schon oben erwähnt (§. 252). Sie unterscheiden sich aber durch folgende Eigenheiten gar sehr von denen im vorigen Abschnitte abgehandelten sowohl als von den übrigen Mineralien der andern beiden Classen.

Sie sind die schwersten Körper in der Natur; und unter den Fossilien die allerundurchsichtigsten; sie haben alle den deshalb so genannten metallischen Glanz; und eine dreyfache Art von geschmeidiger Ductilität. Sie sind nähmlich erstens biegsam (so besonders Bley und Zinn); zweytens dehnbar, daß sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (so zumahl Gold und Silber); und drittens zähe, daß sie sich im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleichstarke Drahte aus den verschiedenen Metallen größere oder geringere Lasten tragen können ehe sie davon gerissen werden (so vorzüglichst Gold, Platiña und Eisen).

Sie werden vom Wärmestoff aufgelößt, d. h. sie schmelzen; und zwar das Quecksilber schon in einer sehr niedrigen Temperatur, da es außerdem flüssig ist; die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platina, Eisen, Braunstein, Wolfram ꝛc.) eine sehr große Hitze ehe sie in Fluß kommen. — Alle schmelzen undurchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Alle lassen sich entweder in Salpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beiden zusammengesetzten Königswasser) auflösen; und sind die vollkommensten electrischen Leiter.

§. 255.

So verschieden und mannigfaltig auch das Ansehen ist, unter welchen sich die mehresten Metalle in der Natur zu finden pflegen, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten auf zwey Hauptarten zurückbringen:

Entweder nähmlich finden sich die Metalle gediegen (metallum *nativum*, Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommenen metallischen Gestalt: — oder aber vererzt im weitläuftigern Sinn (metallum *mineralisatum*), so, daß ihnen mehr der weniger von ihrem reinen metallischen Habitus benommen ist.

§. 256.

Doch hat auch beym gediegenen Zustande eines Metalls mancherley besondere Verschieden-

heit

heit statt. — Es findet sich z. B. dasselbe entweder sichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwischen andern Fossilien versteckt und durch dieselben verlarvt. — Ferner findet sich entweder ein gediegenes Metall (z. B. Quecksilber) rein, für sich; oder aber mehrere im gediegenen Zustande zusammen gemischt (z. B. natürliches Amalgama).

§. 257.

Die Vererzung im weitläuftigen Sinne (§. 255.) erfolgt gleichfalls auf verschiedene Weise:

Erstens nähmlich durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe, dem Schwefel; da sie dann geschwefelt oder vererzt im engern Sinn genannt werden; und bey dieser Verbindung mehrentheils noch einen metallischen Glanz behalten.

Zweytens hingegen durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da sie ihres metallischen Glanzes beraubt, und gesäuert oder verkalkt genannt werden.

Diese Verkalkung aber erfolgt wiederum, entweder durch den Beytritt des reinen Sauerstoffs (*oxygène*), — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist, und dadurch eine eigentlich so genannte Säure bildet.

Wenn endlich bey dieser letztern Art von Verkalkung zugleich Erdarten, zumahl Kalk-

Erde mit verbunden wird, so kriegt der metallische Kalk oft dadurch ein spathähnliches Ansehen und davon den Beynahmen (z. B. Bleyspath, Titanspath rc.).

§. 258.

Die mehresten Metalle hat man in beiderley Hauptgestalt gefunden; nähmlich sowohl gediegen als vererzt. Manche aber bis jetzt bloß gediegen (wie die Platiña); andere bloß vererzt (wie den Kobalt, Molybdän rc.).

§. 259.

Daß die ehemahlige Eintheilung der Metalle, in Ganze- und Halb-Metalle, aus bloß relativen unbestimmten Verhältnissen abstrahirt und nicht in der Natur gegründet war, bedarf jetzt kaum noch einer Erwähnung.

§. 260.

Bis jetzt kennt man nun folgende neunzehn Metalle:

I. Platiña.
II. Gold.
III. Silber.
IV. Quecksilber.
V. Kupfer.
VI. Eisen.
VII. Bley.
VIII. Zinn.

Diese

Diese achte hießen vor Alters ganze Metalle; die folgenden wären die weiland so genannten Halb-Metalle:

IX. Zink.
X. Wismuth.
XI. Spießglas.
XII. Kobalt.
XIII. Nickel.
XIV. Braunstein.
XV. Wolfram.
XVI. Molybdän.
XVII. Arsenik.
XVIII. Uranium.
XIX. Titanium.

I. Platingeschlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin-König ist blendend Silberweiß; sein Gewicht = 23286 (folglich bey weitem der schwerste aller bekannten Körper in der Natur); so gereinigt ist er auch ausnehmend dehnbar und zähe *) (§. 254.); und wird in Königswasser aufgelöst. Gebrauch vorzüglich zu kleinen Schmelztiegeln, Telescopspiegeln, Räderwerk in Taschenuhren rc.

1. Gediegen.

Unter dem Nahmen von Platiña (dem Spanischen Diminutiv von *plata*, Silber) seit 1736 bekannt. In kleinen fast stahlgrauen, theils rundlichen, theils eckigen, meist aber platten Körnern; der aber theils mit Gold, zumahl aber mit Eisen vermischt sind; und locker in einem mit magnetischem Eisensande, Waschgold, Quecksilberkügelchen, und kleinen schlackenähnlichen Körnchen vermengten Sande bey Carthagena und Santa Fé in Peru gefunden werden.

II.

*) So besitze ich z. B. durch die Güte des Hrn. Dr. Ingen-Housz Platindraht dünner als ein Menschenhaar; Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platiña platirt rc. alle drey Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier.

II. Goldgeschlecht.

Das Gold, aurum (Fr. *or*, Engl. *gold*), ist ausnehmend ductil in aller dreyfachen Rücksicht (von Biegsamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit), weich, doch daß es sich durch anhaltendes Hämmern selbst zu Uhrfedern stählen läßt. Gewicht = 19257. Wird in Königswasser aufgelöst; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflösung als mineralischer Purpur, gefällt. Amalgamirt sich sehr leicht mit Quecksilber. Ist nächst dem Eisen und Braunstein wahrscheinlich das allgemeinst verbreitete Metall.

1. Gediegen.

Dunkler oder heller, nach Verschiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge beygemischten andern Metalle, Kupfer, Silber oder Eisen. In mancherley besonderer Gestalt; theils crystallisirt, und das meist in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); theils dendritisch &c.

Häufig findet es sich als **Waschgold** im Sande vieler Flüsse.

Oder in Seifenwerken (davon unten beym Zinngeschlecht) wie z. B. das neuentdeckte bey Wicklow in Irland.

Sehr oft ist es aber auch bloß versteckt oder verlarvt (§. 256.) wie z. B. im Brauneisenstein von Beresofsk, im Rammelsberger Braun-Erz, in vielem Schwefelkies, Bleyglanz, Zinkblende &c.

2. Schrift-Erz, weiß Gold-Erz. Aurum graphicum, problematicum, paradoxum.

Meist zinnweiß, abfärbend; in dünnen säulen- oder tafelförmigen Crystallen, die an einer oder der andern Seitenfläche auf- und meist mehrere durcheinander gewachsen sind. Gewicht = 5723. Gehalt noch zweifelhaft. Fundort Offenbanja in Siebenbürgen, im Quarz und Graustein (S. 614).

3. Nagyager-Erz, Blätter-Erz.

Meist bleygrau; meist blätterichtes Gefüge; theils crystallisirt in undeutlich zusammengehäuften Tafeln; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam. Gewicht = 8919. Gehalt auch noch nicht zuverläßig bestimmt. Fundort Nagyag in Siebenbürgen; meist in rosenrothem Braunspath und Quarz (als so genanntes Cattun-Erz).

III. Silbergeschlecht.

Das Silber, argentum (Fr. *argent*, Engl. *silver*), läuft von Schwefeldämpfen gelbschwarz an. Gewicht = 10474. Ausnehmend dehnbar; auch sehr zähe; hat nächst dem Kupfer den stärksten Klang; wird in Salpetersäure aufgelößt, und aus der Solution durch Salzsäure als Hornsilber, und durch Quecksilber als so genannter Dianenbaum gefällt.

1. Gediegen.

In mancherley besonderer Gestalt; theils crystallisirt, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils dendritisch; theils bey metallisirten Petrefacten, wie z. B. bey den Frankenberger Kornähren ꝛc.

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg (Hrn. von Veltheims Electrum).

Auch theils versteckt. Dahin soll z. B. das Zunder-Erz von der Dorothea zu Clausthal gehören.

2. Arsenik-Silber.

Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätterichter Bruch; theils crystallisirt in sechsseitigen Säulen und Pyramiden; weich. Gehalt des Andreasberger = 12,75 Silber, 35 Arsenik, 44,25 Eisen, 4 Spießglas.

3. Glas-Erz, Weichgewächs.

Schwärzlich bleygrau; mattschimmernd; gibt glänzenden Strich; theils crystallisirt; auch meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; weich; sehr geschmeidig; läßt sich spähneln; ist theils so dehnbar, daß es sich prägen läßt. Gewicht = 7215. Mittel-Gehalt = 75 Silber, 25 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

4. Schwarzgülden, Röschgewächs, sprödes Glas-Erz.

Meist eisenschwarz, theils rußig, theils crystallisirt, und das meist in sechsseitigen Säulen oder Tafeln; theils zellicht; spröde. Gewicht = 7208. Gehalt = 66,50 Silber, 12 Schwefel, 10 Spießglas, 5 Eisen. Fundort zumahl in Ungarn.

Die Silberschwärze scheint aus einer Auflösung des Schwarzgülden und Glas-Erzes entstanden zu seyn. Findet sich meist in der Nachbarschaft dieser beiden.

5. Horn-Erz.

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Grünliche; an den Kanten durchscheinend; fast wachsglänzend; theils knospig; theils dendritisch (so vorzüglichst das Sibirische vom Schlangenberg); weich; geschmeidig; läßt sich spähneln. Gewicht = 4840. Gehalt = 67,75 Silber, 21 concentrirte Salzsäure, 6 Eisenkalk, 1,50 Thon-Erde. Fundort außer dem eben gedachten, Johanngeorgenstadt im Erzgebirge.

Auch das so genannte Buttermilch-Erz, so sich ehedem zu St. Andreasberg auf dem Harze gefun-

gefunden, ist eine Art in Thon=Erde verlarvten Horn=Erzes.

6. Rothgülden. (Fr. *argent rouge, rosiclair.*)

Von verschiedener Röthe, vom lichten Blutroth bis ins dunkel Coschenillrothe; mehr oder weniger durchscheinend; theils wie die corniola nobile (S. 534) mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem aber blutroth wie ein Granat (Engl. *ruby ore*); glänzend; theils crystallisirt, meist in sechsseitigen Säulen mit stumpfer sechsseitiger oder dreyseitiger Spitze; theils dendritisch; gibt rothen Strich. Mittel=Gewicht = 5563. Der Silbergehalt sehr ungleich. Im reichhaltigen z. B. = 60 Silber, 12 Schwefel, außerdem hält aber manches Spießglas, anderes Arsenik. Fundort, vorzüglichst zu St. Andreasberg.

7. Weißgülden.

Lichtbleygrau, ins Stahlgraue; undurchsichtig; wenig glänzend; bloß ungeformt. Gewicht = 5322. Gehalt noch nicht zuverläßig bestimmt. Fundort, Freyberg im Erzgebirge.

IV. Quecksilbergeschlecht.

Das Quecksilber, Hydrargyrum (Fr. *mercure*, *vif-argent*, Engl. *quicksilver*) behält seinen Silberglanz an der Luft unverändert; ist flüssig ohne zu netzen; und wird erst bey 39° unter ° Fahr. fest und malleabel. Gewicht = 13568. Wird am vollkommensten von der Salpetersäure aufgelöst; phosphorescirt im so genannten luftleeren Raume; amalgamirt sich am leichtesten mit Gold, Silber, Zinn und Bley; daher sein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum vergolden, zur Spiegelfolie ꝛc. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologischen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Insecten, und als wichtiges Heilmittel.

1. Gediegen, Jungfern-Quecksilber.

Meist in kuglichten Tropfen in Klüften und Zwischenräumen von Quecksilber-Erzen. Fundort, in Europa zumahl Idria und das Zweybrückische.

2. Natürliches Amalgama.

Jungfern-Quecksilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meist nur als Ueberzug; doch theils derb, knospig ꝛc.; weich. Gehalt meist 80–90 Quecksilber zu 20–10 Silber. Fundort im Zweybrückischen.

3. Zinnober. Cinnabaris.

Vom Lichtscharlachrothen ins dunkel Coschenillrothe rc.; theils undurchsichtig, theils mehr oder weniger durchscheinend; theils erdig, theils derb; und dann theils von einem fast metallischen Glanze; theils faserig; theils crystallisirt, und zwar meist in vierseitigen Pyramiden rc.; gibt scharlachrothen Strich. Mittel-Gehalt = 80 Quecksilber, 20 Schwefel. Fundorte zumahl Idria, das Zweybrückische, Almaden, Schina und Mexico.

Der natürliche so genannte mineralische **Mohr**, aethiops mineralis, ist ebenfalls ein geschwefeltes Quecksilber-Erz, aber schwarz, erdig, abfärbend. Fundort zumahl im Zweybrückischen.

4. Quecksilber-Leber-Erz.

Vom dunkel Coschenillrothen ins Eisenschwarze; undurchsichtig; mit schimmerndem mattem Glanze; gibt coschenillrothen Strich; ist weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nähmlich a) dicht, und b) schaalig, mit concentrischen Ablosungen, wie mancher Glaskopf *). Fundort zumahl bey Idria, wo es das gewöhnlichste Quecksilber-Erz ausmacht.

5.

*) Zu den sonderbaren mineralogischen Irthümern die aus Vernachläßigung des solidern Petrefacten-Studiums entstanden sind, gehört unter andern, daß manche der neuesten und übrigens sehr verdienstvollen Mineralogen diese concentrischen Ablosungen des schaaligen Leber-Erzes, oder fälschlich so genannten Corallen-Erzes, für wirkliche Versteinerungen gehalten haben.

5. Quecksilber-Horn-Erz, natürliches Turpeth, natürlicher Sublimat.

Rauchgrau, gelblichgrau ꝛc.; durchscheinend; von fast metallischem Glanze; meist als Drusenhäutchen in Klüften anderer Quecksilber-Erze; theils in sehr kleinen cubischen oder säulenförmigen Crystallen; weich. Mittel-Gehalt = 78 pro Cent Quecksilber durch Salzsäure und Schwefelsäure verkalkt. Fundort zumahl im Zweybrückischen.

V.

V. Kupfergeschlecht.

Das Kupfer, cuprum (Fr. *cuivre*, Engl. *copper*), ist sehr hart und elastisch, und hat unter allen Metallen den stärksten Klang. Gewicht = 7788. Wird von allen Säuren aufgelöst; brennt mit grüner und blauer Flamme; verbindet sich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compositionen; wie z. B. mit Gold, das Similor und das Malayische Suasso; mit Zink, das Messing und Tomback (von Tombago, dem Malayischen Worte für Kupfer); mit Zinn das Glockengut und Stückgut; mit Arsenik das *argent haché* und die Composition zu Telescopspiegeln; mit Nickel, das Schinesische Packfong u. s. w. Dient daher auch beym Münzwesen zur Karatirung des Goldes und Legirung des Silbers ꝛc.

1. Gediegen.

Theils güldisch, oder silberhaltig ꝛc.; daher Abstufungen der Röthe; in mancherley besonderer Gestalt; theils crystallisirt; und dann meist als doppelt vierseitige Pyramide. Fundorte, in Europa besonders Cornwall und Ungarn, außerdem aber vorzüglichst Sibirien, die Küsten der Kupfer-Insel (Mednoi ostrow) im Kamtschatkischen Meere, die Ufer des Kupferflusses im N. W. der Hudsonsbay ꝛc.

Cämentkupfer hingegen, oder gediegen Kupfer von der zweyten Formation, heißt das so aus vitrio=

vitriolischen Kupferwassern (z. B. bey Neusohl in Ungarn, im Rammelsberge bey Goslar ꝛc.) mittelst des Eisens gefällt wird.

2. Kupferglas. (Fr. *mine de cuivre vitreuse.*)

Bleygrau, ins Eisenschwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbraune ꝛc.; theils metallischer Glanz; der Bruch theils ins Blätterichte; meist ungeformt; theils aber crystallisirt z. B. in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —); weich; schneidbar; gibt glänzenden Strich; schmilzt leicht. Mittel-Gewicht = 5074. Gehalt = 60 - 90 pro Cent Kupfer, mit etwas wenigem Eisen, so wie die nächstfolgenden Gattungen durch Schwefel vererzt. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Bannat.

3. Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlasur).

Tombackbraun; meist taubenhälsig angelaufen; metallisch glänzend; spröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet sich nur ungeformt. Gehalt = 40 - 60 pro Cent Kupfer mit mehr Eisengehalt als beym Kupferglas; geht aber sowohl in dieses als in den Kupferkies über. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Schlangenberg in Sibirien.

4. Kupferkies, gelb Kupfer-Erz. (Fr. *mine de cuivre jaune.*)

Goldgelb in mancherley Abstufungen; theils grünlichgelb; auch oft taubenhälsig angelaufen; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; oder geflossen ꝛc.; selten crystallisirt z. B. als dreyseitige Pyramide (— tab. II. fig. 1. —). Mittel-Gewicht = 3980. Gehalt = bis 20 pro Cent

Kupfer,

Kupfer, mit noch mehr Eisengehalt als bey der vorigen Gattung; ist das allergemeinste Kupfer-Erz; findet sich, so wie auch theils die beiden vorigen Gattungen, oft im bituminösen Mergelschiefer, der dann **Kupferschiefer** genannt wird. (s. oben S. 591.)

5. Weiß Kupfer-Erz. (Fr. *mine de cuivre blanche.*)

Aus dem Zinnweißen ins Speisgelbe; mattglänzend; spröde; gibt theils am Stahl Funken; hält außer dem Kupfer und Eisen auch Arsenik. Uebergang in Kupferkies und in Fahl-Erz. Findet sich überhaupt selten; unter andern bey Freyberg.

6. Fahl-Erz, grau Kupfer-Erz, auf dem Harz so genanntes Weißgülden. (Fr. *mine de cuivre grise*, Engl. *grey copper ore.*)

Stahlgrau, ins Eisenschwarze; gibt einen grauröthlichen Strich; meist ungeformt; theils crystallisirt; z. B. in dreyseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —); hält außer dem Kupfer auch Silber in sehr verschiedenem Verhältniß, Bley ꝛc. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Kupferschwärze.

Bränlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Ueberzug auf Kupferkies und Fahl-Erz; wohl bloß aus Verwitterung derselben entstanden. Fundort unter andern bey Freyberg.

8. Roth Kupfer-Erz, roth Kupfer-Glas, Kupfer-Leber-Erz. (Fr. *mine de cuivre rouge.*)

Vom lichten Coschenillroth durchs Leberbraune bis ins Bleygraue; theils durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast metallisch glänzend; theils dicht, theils blättericht; theils crystallisirt und dann meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig, seidenglänzend, als Kupferblüthe (Fr. *fleurs de cuivre*). Gehalt, Kupfer durch Kohlensäure verkalkt. Fundort vorzüglich Cornwall und Catharinburg; die Kupferblüthe aber besonders bey Rheinbreidenbach im Cölnischen.

9. Ziegel-Erz. (Fr. *ochre de cuivre rouge.*)

Aus dem Hyazinthrothen ins Pechbraune und Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig; theils verhärtet als Kupfer-Pech-Erz; letzteres mit kleinem muschelichtem Bruch. Eigentlich aus der vorigen Gattung mit braunem Eisenocher innig gemengt. Fundort, unter andern der Bannat, Lauterberg am Harz ꝛc.

10. Kupferlasur, Kupferblau. (Fr. *azur de cuivre, bleu de montagne.*)

Vom Himmelblauen bis ins Indigblaue; theils matt, erdig, zusammengebacken, abfärbend; theils aber glänzend, zuweilen durchscheinend; theils strahlicht; theils crystallisirt, zumahl in kurzen vierseitigen Säulen. Gehalt = 70 und mehr pro Cent Kupfer, wie in den drey nächstfolgenden Gattungen durch Kohlensäure verkalkt. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

11. Malachit.

Vorzüglich in zwey Hauptarten:

Erstens nähmlich als Atlas-Erz (Fr. *mine de cuivre soyeuse*); Smaragdgrün; seidenglänzend;

zend; faserig theils in abgesonderten haarförmigen Crystallen, büschelförmig divergirend ꝛc. Fundort zumahl Lauterberg am Harz, und der Bannat.

Zweytens als eigentlich so genannter **Malachit**, dicht, polirbar, meist nierenförmig, in concentrischen Schaalen, theils traubicht, stalactitisch, röhrenförmig ꝛc. Gewicht = 3641. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien und Schina.

Gehalt von beiden meist wie bey der vorigen Gattung.

12. Kupfergrün, aerugo nativa, chrysocolla. (Fr. *verd de montagne.*)

Spangrün, theils ins Blauliche; nur selten an den Kanten durchscheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muschelichtem Bruche; meist nur in kleinen Partieen bey andern Kupfer-Erzen; hält außer dem kohlensauren Kupfer meist noch Kalk- und Thon-Erde. Fundort unter andern Saalfeld und Catharinburg.

13. Eisenschüssiges Kupfergrün.

Meist olivengrün ins Pistaziengrüne; theils erdig, zerreiblich; theils fett, fettglänzend, mit muschelichtem Bruche, theils knospiger Oberfläche ꝛc. Gehalt vermuthlich Kupfergrün und Eisenocher. Findet sich überhaupt nicht häufig: z. B. bey Saalfeld und auf der Insel Elba.

14. Oliven-Erz, arsenicalsaures Kupfer-Erz.

Meist olivengrün, aber auch einerseits ins dunkel Lauchgrüne und anderseits ins Spangrüne; durchscheinend oder durchsichtig; fettglänzend;

meist crystallisirt, in kleinen Würfeln, oder sechsseitigen Säulen ꝛc. und diese theils büschelförmig divergirend. Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arseniksäure verkalkt. Fundort zumahl Carrarach in Cornwall.

15. Atacamit *), salzsaurer Kupfersand.

(Fr. *sable verd d'Atacama, muriate de cuivre oxygené.*)

Als smaragdgrüner Sand, von sehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchscheinend; glasglänzend; gibt auf Kohlen eine schöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Fourcroy und Berthollet) = 52 Kupfer, 10 Salzsäure, 12 Wasser, 11 Sauerstoff, 11 Quarzsand, der sich nicht absondern ließ, 1 kohlensaures Gas und Eisen, 3 Verlust. Fundort im westlichen Süd-America, in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Atacama zwischen Peru und Chili.

VI.

*) Ich habe diesem eben so schönen als merkwürdigen und seltenen Kupfer-Erz (das Hr. Dombey schon vor zwölf Jahren von seiner großen süd-americanischen Reise zurückgebracht, aber meines Wissens noch von keinem unserer deutschen Mineralogen in ihren Handbüchern beschrieben worden) in Ermangelung eines andern Nahmens, hier diesen, von seinem fernen und bis jetzt einzigen Fundorte, beygelegt; und es genau nach der Natur, so wie ich es in meiner Sammlung besitze, beschrieben. — Unter starker Vergrößerung scheinen mir manche der smaragdgrünen Körnchen säulenförmig doch undeutlich crystallisirt zu seyn, und einen blätterichten Längenbruch zu haben.

VI. Eisengeschlecht.

Reines oder so genanntes Frisch-Eisen, ferrum (Fr. *fer*, Engl. *iron*), hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und ist äußerst zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen, und selbst leicht attractorisch; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Tintengeschmack: wird aus diesen Solutionen durch die Galläpfelsäure schwarz, und durch die Blausäure blau gefällt. Ist unter allen Metallen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisirten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in so unsäglicher Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich so genanntes Eisen in seinen beiden Hauptverschiedenheiten (Guß-Eisen nähmlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beide zu Stahl geschmolzen oder gebrannt worden *).

1. Gediegen.

Von den beiden berühmten, freylich in vieler Rücksicht noch räthselhaften ungeheuren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden und zu so vielen Hypothesen über ihre Entstehung

 Anlaß

*) s. Dr. PEARSON's *Remarks on the properties and composition of the different states of Iron*, in den *philosoph. Transactions* v. J. 1795. S. 337 u. f. bey Gelegenheit seiner Untersuchung des Wootz, des merkwürdigen Guß-Stahls der Indianer bey Bombay.

Anlaß gegeben, ist die eine a. 1772 von Hrn. Pallas zwischen Krasnojarsk und Abekansk auf dem Rücken eines Schiefergebirgs in der Nachbarschaft von Magnet-Eisenstein gefunden worden. Sie hatte ein sonderbares gleichsam zelliges Ansehen, und enthält in ihren blåsrigen Zwischenräumen ein grüngelbes glasartiges dem Olivin ähnelndes Fossil. Ihr Gewicht ward auf 1600 Pfund geschätzt.

Die andere noch ungleich größere findet sich unweit des Paranastroms in Chaco im spanischen Süd-America, wo sie a. 1782 durch Hrn. Rubin de Celis untersucht und ihr Gehalt auf 30000 Pfund angeschlagen worden *).

2. Schwefelkies, Eisenkies, Marcasit. Pyrites. (Engl. *mundick.*)

Speisgelb, in mancherley Abstufungen; einerseits ins Goldgelbe, anderseits fast ins Stahlgraue; oft taubenhälsig oder tombackbraun angelaufen; metallischglänzend; meist so hart, daß er am Stahl Funken gibt, mit Schwefelgeruch; hält außer dem durch Schwefel vererzten Eisen zuweilen auch Gold, Silber, Arsenik rc.

Man unterscheidet drey Hauptarten desselben:

1) Gemeiner Schwefelkies.

In mancherley besonderer Gestalt, traubicht rc. Häufig crystallisirt in mancherley Form, z. B. als

*) Eine Probe von diesem berühmten süd-americanischen Eisenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Hrn. Ritter Banks verdanke, unterscheidet sich von dem sibirischen besonders durch eine weit hellere dem Silberweißen sich nähernde Farbe.

als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —); oder als Dodecaëder mit fünfseitigen Flächen (— tab. II. fig. 4. —) oder in einer der seltensten crystallinischen Formen der Fossilien, als Icosaëder mit zwanzig gleichen dreyseitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6. —); häufig hingegen cubisch, mit gestreiften Flächen, und das so sonderbar, daß immer nur die Streifen von zweyen einander gerade entgegenstehenden Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreyen in eine Ecke des Würfels zusammenstoßenden Flächen in conträrer Richtung wider einander laufen (— tab. II. fig. 2. —). Mittel-Gewicht = 4700. Fundort in aller Welt als die gemeinste aller Erzarten.

2) Strahlkies.

Meist heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenform: crystallisirt meist als doppelt vierseitige Pyramide, und zwar in mancherley Abarten zusammengrupirt, z. B. als Hahnenkammkies ꝛc.; hat strahlichten Bruch; und als Haarkies abgesonderte haarförmige Nadeln.

3) Leberkies, Wasserkies.

Auch heller als der gemeine; oft Tombackbraun angelaufen; in mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Nieren, oder stalactitisch, röhrenförmig, gestrickt ꝛc.; zuweilen crystallisirt, in sechsseitigen kleinen Säulen ꝛc. theils als metallisirte Petrefacten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewinnung des Schwefels, Alauns, und Eisenvitriols; ehedem statt Feuerstein an deutschen Büchsen ꝛc.

3. Magnetkies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; metallischglänzend; doch meist angelaufen; ungeformt; ist wie so manche andere Eisen=Erze retractorisch d. h. er wird vom Magnet gezogen. Uebergang in Schwefelkies. Bricht auf Ganggebirgen z. B. zu Breitenbrunn im Erzgebirge.

4. Magnet=Eisenstein, natürlicher Magnet, attractorisches Eisen=Erz.

Eisenschwarz; meist ungeformt; theils aber in kleinen Crystallen als doppelt vierseitige Pyramiden; hart; spröde; zeichnet sich durch die beiden großen physicalischen Eigenschaften aus, daß er das Eisen zieht, und sich in freyschwebender Lage nach den Polen richtet; auch beiderley Kraft dem Eisen selbst mittheilt. Gewicht = 4243. Sein Eisengehalt ungleich, theils 80 pro Cent. Fundort vorzüglichst der Magnetenberg in Werchoturien; außerdem unter andern New=York, und selbst in unserer Nachbarschaft der Spitzenberg am Harz.

Der Magnet=Eisensand, magnes glareosus, findet sich in kleinen stumpfeckigen Körnern, entweder in Gebirgsarten eingesprengt [so z. B. in manchem Granit *), Porphyr, Basalt rc.]; oder aber,

*) So nahmentlich, obschon bis jetzt nur in sehr geringer Menge, in dem Granite der Schnarcherfelsen am Harz, an welchen Herr Berghauptmann von Trebra zuerst das sonderbare Phänomen bemerkt hat, daß sie an gewissen Stellen die Richtung der Magnetnadel invertiren.

Ohne Vergleich auffallender ist hingegen die bewundernswürdige Polarität, die nach der Entdeckung des Hrn. Oberbergrath von Humboldt, ein Serpentinfels am Fichtelberge, selbst in den kleinsten Fragmenten äußert, ohne doch die mindeste sichtliche Spur von Magnet=Eisensand zu zeigen.

aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüsse.

5. Eisenglanz, Spiegel-Eisen. (Fr. *mine de fer speculaire, fer noir.*)

Stahlgrau; theils taubenhälsig angelaufen; von starkem metallischem Glanze; sowohl ungeformt als crystallisirt; letzteres z. B. in doppelt dreyseitigen Pyramiden, die dann in Linsenform übergehen; oder in sechsseitigen Tafeln ꝛc. Gewicht = 5158. Eisengehalt = 50-80 pro Cent; ist meist retractorisch. Fundort vorzüglichst in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Crystallisationen auf der Insel Elba.

Der **Eisenglimmer** ist mehr eisenschwarz; von blätterichtem Gefüge; sowohl ungeformt als crystallisirt in kleinen sechsseitigen Tafeln, die theils zellicht zusammengehäuft sind. Fundort unter andern auf der Zorge am Harz.

6. Roth-Eisenstein.

Meist bräunlichroth, einerseits bis ins Kirschrothe, anderseits bis fast ins Stahlgraue.

Davon drey Arten:

1) Roth-Eisenrahm oder Schaum.

Mulmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; stark abfärbend; theils derb; theils als Ueberzug über andere Eisen-Erze dieser Gattung; sehr leicht.

2) Dichter Roth-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils crystallisirt, cubisch; meist abfärbend; gibt blutrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eisenocher genannt.

3) **Rother Glaskopf, Blutstein.**

Meist nierenförmig, mit schaaligen Ablosungen; theils stalactitisch; keilförmige Bruchstücke, von stralichtem Gefüge. Eisengehalt bis 60 pro Cent. Gebrauch unter andern als Pulver zum poliren der Stahlwaaren.

7. Braun-Eisenstein.

Meist nelkenbraun oder haarbraun, einerseits ins Gelbe, anderseits ins Schwarzbraune. Hält mehrentheils auch Braunsteinkalk.

Ebenfalls in drey Arten wie die vorige Gattung:

1) **Braun-Eisenrahm.**

Theils mit metallischem Glanz, als Ueberzug über Glaskopf 2c.

2) **Dichter Braun-Eisenstein.**

Meist ungeformt; theils stalactitisch 2c.; theils crystallisirt in zweyen der beym Schwefelkies (S. 663) gedachten Formen, nähmlich als Dodecaeder mit den fünfseitigen Flächen (— tab. II. fig. 4. —) und als Würfel mit der sonderbaren Richtung der Streifen auf seinen sechs Flächen (— tab. II. fig. 2. —). Theils auch als Petrefact von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey Rübeland am Harz als Schraubenstein, Fungit 2c. Uebergang des ungeformten in Spath-Eisenstein, Thon-Eisenstein 2c.

Auch **Braun-Eisenocher** wie bey der vorigen Gattung.

3) Brauner Glaskopf.

Die Farbe abgerechnet, übrigens meist wie der Rothe. Der Bruch theils seidenglänzend, faserig.

8. Schwarz-Eisenstein.

Meist blaulich schwarz; theils metallischglänzend; auch dergleichen Strich; scheint vielen Braunsteinkalk zu halten.

Findet sich in zwey Arten:

1) Dichter Schwarz-Eisenstein.

In mancherley besonderer Gestalt; staudenförmig, traubig 2c. mit flachmuschelichtem Bruche.

2) Schwarzer Glaskopf.

Mit divergirend faserigem Bruche. Fundort beider Arten unter andern bey Schmalcalden im Hessischen.

9. Spath-Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Flinz.

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlichschwarze; theils an den Kanten durchscheinend; häufig crystallisirt, und zwar meist in Rhomben oder Linsen. Meist rhomboidale Gestalt der Bruchstücke; spröde. Gewicht = 3784. Gehalt bis 40 pro Cent Eisen, das nebst Braunstein durch Kohlensäure verkalkt ist und durch die Verbindung mit Kalk-Erde den spathigen Habitus erhalten hat. (§. 257.) Uebergang in Braun-Eisenstein und Braunspath.

10. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrau; meist erdig; weich; mager; theils ungeformt; aber auch in mancherley besonderer Gestalt z. B. kuglicht *); theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien, oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten so genannten Katzenköpfe von Colbrookdale, deren jeder inwendig ein kleines Farnkraut einschließt). Ueberhaupt meist reich an Eisengehalt bis 40 pro Cent.

Als besondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

a. Stänglicher Thon-Eisenstein, Nagel-Erz, Schindelnägel.

Rothbraun; in stänglich abgesonderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudovulcanischen Ursprungs. Fundort zumahl bey Hoschenitz in Böhmen.

b. Eisen-Niere, Adlerstein, Klapperstein. Aëtites.

Meist gelbbraun; nierenförmig; theils mit schaaligen Ablosungen; meist hohl; theils mit eingeschloßnen losen und daher klappernden Brocken und Körnern.

c.

*) So die sonderbaren kopfsgroßen mit Scheidewänden von Braunspath durchzogenen Kugeln von Aberlady in Lothian die durch Dr. Huttons Theorie der Erde berühmt worden. s. die *Transact. of the R. Soc. of Edinburgh* T. I. pag. 245. tab. I.

c. Bohnen-Erz.

Meist dunkelbraun; fettglänzend; in großen meist stumpfeckigen Körnern; theils plattgedruckt, abgerundet; so z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend sauber am Vorgebirge der guten Hoffnung.

d. Eisen-Erz.

In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein lockerer Rogenstein.

11. Rasen-Eisenstein. (Fr. *mine de fer limoneuse.*)

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; meist in löcherichten Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; matt oder fettglänzend; theils allerhand Vegetabilien von neueren Datum, Moos, Wurzelgestrüppe rc. darein umgewandelt. Gehalt bis 35 pro Cent Eisen, wahrscheinlich durch Phosphorsäure verkalkt. Findet sich meist nahe unter der Damm-Erde, im aufgeschwemmten Lande und im Moorgrunde.

12. Blau-Eisen-Erde, natürliches Berlinerblau. (Fr. *Prussiate de fer natif.*)

Unter der Erde meist weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abstufungen; ist erdig, staubartig oder zusammengebacken; abfärbend; mager. Gehalt, Eisen durch Phosphorsäure und Blausäure verkalkt, mit Thon-Erde vermischt. Fundort unter andern im Churbraunschweigischen am Ufer der Stecknitz, und so auch im Treibholz bey Stade (s. oben S. 634. not. *).

13. Grün-Eisen-Erde.

Meist zeisiggrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Vererzungsmittel noch nicht zuverläßig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

14. Smirgel. Smiris. (Fr. *emeril*, Engl. *emery*.)

Meist graulich schwarz; an den Kanten durchscheinend; schimmernd; theils splitteriger Bruch; gibt braunrothen Strich; sehr hart. Gewicht = 3922. Sein Eisengehalt sehr ungleich; aber theils retractorisch; innig gemengt mit Quarz. Fundort unter andern Altcastilien und Estremadura. Gebrauch zum Schneiden und Schleifen harter Steine und des Glases *).

*) Die Caraiben und benachbarten Americaner des festen Landes verfertigten vor Ankunft der Europäer ihre Beile und andere dergleichen Werkzeuge daraus. s. CHRISTOPH. COLUMBI *navigatio* &c. pag. 92 des Hervagischen *novus orbis* der Ausgabe von 1532. Ich besitze ein solches antikes Indianerbeil aus Smirgel, so bey Berbice ausgegraben worden.

VII.

VII. Bleygeschlecht.

Das Bley, plumbum (Fr. *plomb*, Engl. *lead*), läuft an der Luft schwarz an, und färbt, stark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab. Ist das weichste der festen Metalle; leicht biegsam aber nicht sehr dehnbar, und gar wenig zähe. (§. 254.) Gewicht = 11352. Schmilzt ehe es glüht; brennt leicht zu Kalk; wird in stark erhöhter Temperatur allgemach verglast. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Wasserröhren rc.) besonders beym Hüttenwesen und in der Probirkunst; dann zu mancherley Farbe und als chirurgisches Heilmittel.

1. Bleyglanz. Galena. (Engl. *blue lead ore.*)

Bleygrau, theils taubenhälsig angelaufen; meist mit starkem metallischem Glanze; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; theils wie zerflossen, zellicht rc.; theils dendritisch oder gestrickt *); häufig

*) Ein solcher gestrickter Bleyglanz von der Insel Ila, den ich von der Güte des Hrn. Dr. Crichton aus London erhalten, übertrifft an ausnehmender Eleganz alles was ich von noch so netten Fossilien in dergleichen besondern Gestalt gesehen. Es scheinen rechtwinklige vierseitige Säulen und Tafeln die mit Galmey und Kalkspath durchmengt in grauen dichten Kalkstein eingewachsen sind, so daß sie einander in mancherley Richtung durchkreuzen und auf dem blätterichten Längenbruche gleichsam Miniaturen von silberglänzenden gestrickten Zeichnungen zeigen.

häufig crystallisirt; und zwar meist cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden, oder sechsseitigen Säulen rc.; sämtliche Crystallisationen wieder in mancherley Abarten; bricht in cubische Stücken; hat meist blätterichtes Gefüge; gröberes oder feineres Korn. Mittel-Gewicht = 7290. Gehalt sehr verschieden; z. B. 77 Bley durch 20 Schwefel vererzt, außerdem mehr oder weniger Silber, und im Strip- oder Sprot-Erz (Fr. *mine de plomb striée*) auch Spießglas. Ueberhaupt eins der gemeinsten Erze.

Der Bleyschweif, plumbago, (Fr. *mine de plomb compacte*) ist mehr stahlgrau, schimmernd, weicher als der Bleyglanz, mehr abfärbend. Fundort unter andern bey Clausthal, und in Derbyshire *).

2. Blau Bley-Erz.

Aus dem Indigblauen ins Rauchgraue; undurchsichtig; meist in kleinen Crystallen von sechsseitigen Säulen; ist weich, und gibt metallischglänzenden Strich. Fundort Tschopau im Erzgebirge und Leadhills in Schotland.

3.

*) Die berühmten *Slickensides* in den Derbyshirer Gruben sind spiegelglatte Saalbandflächen des dasigen dichten Flusses (S. 595), die wie mit einem dünnen bleyfarbigen Anstrich überzogen sind, der aus Bleyglanz mit gephosphorten Wasserstoff bestehen soll. Beym Brechen desselben entstehen durch Beytritt der atmosphärischen Luft oft gewaltsame den Arbeitern leicht tödtliche Explosionen. — s. W. Jones's *physiological disquisitions*. Lond. 1781. 4. pag. 5. 11. u. f.

3. Braun Bley-Erz, brauner Bleyspath, Saturnit.

Aus dem Nelkenbraunen ins Schwarzgraue; theils durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt in sechsseitigen der Länge nach gestreiften Säulen. Fundort Tschopau, und Poullaouen in Nieder-Bretagne.

4. Schwarz Bley-Erz.

Graulich schwarz; theils durchscheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eignen fast dem metallischen sich nähernden Glanz; meist crystallisirt, in kleinen sechsseitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 pro Cent Bley hält.

5. Weiß Bley-Erz, weißer Bleyspath.

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgraue; mehr oder weniger durchscheinend; meist gleichsam demantglänzend; theils ungeformt als so genanntes Bleyglas; theils wie ein häutiger Anflug als so genannter Bleyglimmer; häufiger aber crystallisirt in Nadeln oder vier- und sechsseitigen Säulen. Bleygehalt theils bis 80 pro Cent. Meist durch Kohlensäure, theils aber auch durch Phosphorsäure verkalkt. Fundort vorzüglich zu Bleyfeld und Zellerfeld am Harz.

6. Grün Bley-Erz, grüner Bleyspath.

Meist zeisiggrün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen; durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Bleygehalt bis 73 pro Cent. Durch Phosphorsäure verkalkt. Fundort unter andern bey Clausthal.

7. Roth Bley-Erz, rother Bleyspath.

Morgenroth ins Hyacinthrothe rc.; durchscheinend; glänzend; meist crystallisirt, zumahl als vierseitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich. Gewicht = 6026. Der Gehalt bis jetzt noch sehr widersprechend angegeben. Fundort Beresofsk im Catharinburgischen, in einer eignen Art übermengten Sandsteins (S. 617).

8. Gelb Bley-Erz.

Meist Wachsgelb; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln rc.; durch Molybdänsäure verkalkt. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthen.

9. Natürlicher Bley-Vitriol.

Gelblich grau; theils staubartig; theils fest crystallisirt, zumahl als doppelt vierseitige Pyramide; theils durchscheinend; glasglänzend; durch Schwefelsäure verkalkt, mit Eisen. Fundort Anglesey bey Wales.

10. Bley-Erde, Bley-Ocher.

Theils staubartig, theils zusammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nähmlich a) schwefelgelb (Fr. *massicot natif*); so z. B. bey Leadhills in Schotland; b) weißlich grau, cerussa nativa; so z. B. bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. B. im Julichschen.

VIII.

VIII. Zinngeschlecht.

Das Zinn, stannum (Fr. *étain*, Engl. *tin*), ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirscht zwischen den Zähnen und knarrt wenn es gebogen wird (*le cri d'étain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7291; verkalkt sehr leicht zu Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöst; und findet sich nur in wenigen Weltgegenden; aber daselbst meist in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Glockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberey 2c.

1. Zinnkies. (Fr. *étain sulfureux, or mussif natif.* Engl. *bell-metal ore.*)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metallischglänzend; spröde; bloß ungeformt. Gewicht = 4350. Gehalt = 34 Zinn, 36 Kupfer, 3 Eisen, 25 Schwefel. Fundort bis jetzt bloß Wheal Rock zu St. Agnes in Cornwall.

2. Zinnstein. (Fr. *étain vitreux.*)

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Gelbe und ins Weißlichgraue *); theils durchscheinend,

*) So ist z. B. das seltene schinesische Kalin (— so heißt das Zinn überhaupt bey einigen ostindischen Völkerschaften —) ein gelblichgraues Zinn-Erz mit schwarzen Wolfram-Erz in quarziger Gangart. — Eine Stufe, die ich davon besitze, kommt vollkommen mit der überein, die Herr Sage im *cabinet de l'école des mines* S. 380 beschreibt.

scheinend, zuweilen fast durchsichtig (so z. B. das *rosin tin* aus Cornwall); theils ungeformt; theils als Gerölle in Seifenwerken *) (Engl. *stream tin*), oder als Zinnsand; häufig aber crystallisirt (so genannte Zinngraupen) zumahl als sehr kurze vierseitige Säule an beiden Enden vierseitig zugespitzt; oft als Zwillingscrystalle (Visirgraupen). Mittel=Gewicht = 6900. Zinn=Gehalt wohl bis 80 pro Cent. Fundort zumahl das sächsische und böhmische Erzgebirge, Cornwall, Malacka, die Insel Banca bey Sumatra ꝛc.

3. Holz=Zinn, Cornisches Zinn=Erz. (Fr. *étain limoneux, hematite d'étain*. Engl. *wood tin*.)

Holzbraun, haarbraun ꝛc. undurchsichtig; auf dem Bruche divergirend faserig; in kleinen Nieren mit concentrischen deutlich absetzenden Schichten; keilförmige Bruchstücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Zinn=Gehalt = 63,3. Fundort Gavrigan in Cornwall.

IX.

*) Seifenwerke (Engl. *stream works*), sind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwischen Erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehrern Lachtern hoch mit abgerissenen Geschieben und theils abgerundeten Geröllen dieser Gebirge und ihrer Gänge gefüllt sind; und wovon z. B. die bey Eibenstock im Erzgebirge, und die bey St. Austel ꝛc. in Cornwall sehr ergiebig an Zinn=Erzen sind. Von jenen s. J. F. W. Charpentier mineralog. Geogr. der Chursächs. Lande S. 270. Von diesen aber das Bergmänn. Journal III. Jahrg. 2. B. S. 143.

IX. Zinkgeschlecht.

Der Zink (Engl. *spelter*) hat eine Mittelfarbe zwischen Bley und Zinn, einen breitstrahlichten zackigen Bruch, und ist weniger spröde als andere so genannte Halbmetalle. Gewicht = 7190. Er schmilzt ehe er glüht, und entzündet sich im offenen Feuer mit einer blaulich grünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöst, ohne sie zu färben. Wichtigster Gebrauch zum Messingmachen und des Kalks als Arzney.

1. Blende. Pseudogalena. (Engl. *black jack.*)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, anderseits ins Gelbe; auch theils ins Rothe und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende ꝛc.; mehr oder weniger durchscheinend; von verschiedner Art des Glanzes; meist ungeformt; doch auch häufig crystallisirt, z. B. als dreyseitige, oder als doppelt vierseitige Pyramiden ꝛc.; spathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn sie gerieben werden, Schwefellebergeruch; manche phosphoresciren, wenn sie im finstern mit Eisen gekratzt werden. Mittel-Gewicht = 4000. Zink-Gehalt bis 64 pro Cent; durch Schwefel vererzt; mit mehr oder weniger Eisen; theils auch gold- und silberhaltig mit innig eingemengtem Bleyglanze (so z. B. das so genannte **Braun-Erz** vom Rammelsberg). Ueberhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

2. Galmey. Lapis calaminaris. (Fr. *calamine.*)

Meist aus dem Bleygrauen ins Gelbliche durch mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; meist ungeformt, und zwar sowohl erdig als derb; theils wie geflossen, traubicht, nierenförmig rc.; theils crystallisirt als Zinkspath, meist in vierseitigen Tafeln; so zumahl in Kärnthen und am Altai; der ungeformte aber theils in ganzen Flözen z. B. bey Olkutschk in Polen.

X. Wismuthgeschlecht.

Der Wismuth, marcasita *officinalis* (Fr. *etain de glace*, Engl. *tin glass*), hat eine aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätterichtes Gefüge; ist sehr spröde; Gewicht = 9822; schmilzt ehe er glüht *); wird aus seiner Auflösung in Salpetersäure durch reines Wasser als weißer Kalk (*blanc d'Espagne*) gefällt. Ueberhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schnell- oder Zinn-Loth.

1. Gediegen.

Meist taubenhälsig angelaufen; meist ungeformt; theils gestrickt; selten crystallisirt in kleinen Würfeln ꝛc.; blätterichter Bruch. Fundort nebst beiden folgenden Gattungen dieses Geschlechts zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Wismuthglanz, grau Wismuth-Erz.

Bleygrau; meist gelblich angelaufen; blätterichter, theils strahlichter Bruch; meist ungeformt; selten in spiesigen der Länge nach eingewachsenen Crystallen; sehr weich, schneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt mit Schwefelflamme. Gehalt = 60 pro Cent Wismuth, durch Schwefel vererzt, theils mit etwas Eisen, Arsenik ꝛc.

3. Wismuthocher.

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meist erdig; angeflogen oder eingesprengt.

*) Den Wismuth mit halb so viel Zinn und halb so viel Bley zusammengeschmolzen gibt das so genannte Rosensche Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

XI. Spießglasgeschlecht.

Das Spießglas, oder der Spießglanz, antimonium, stibium, hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Silberweiß; blätterichtes, strahlichtes Gefüge; ist spröde; Gewicht = 6702; schmilzt leicht; verdampft im anhaltenden Feuer; wird von den Säuren nur unvollkommen aufgelöst; und aus der Solution in Königswasser durch Laugensalze weiß gefällt. Gebrauch unter andern zum Schriftgießen und als Arzeney.

1. Gediegen.

Meist zinnweiß; der Bruch theils körnig; theils blätterricht; theils schaalicht; der bis jetzt bekannte hält zugleich etwas Arsenik. Fundort unter andern bey Andreasberg, und in Dauphiné.

2. Grau Spießglas-Erz.

Bleygrau, stahlgrau ꝛc.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blätterricht; häufiger aber strahlicht und zwar meist in nadelförmigen Crystallen; theils aber auch in stärkern vier- oder sechsseitigen Säulen. Gewicht = 4200. Gehalt = 70 - 80 Spießglas, 30 - 20 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Feder-Erz, von graulich schwarzer oder bleygrauer Farbe, ist ein zartfaserichtes theils haariges (theils silberhaltiges) hierher gehöriges Spießglas-Erz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Freyberg findet.

3.

3. Roth Spießglas-Erz.

Mordoreroth; mit einer Art metallischen Glanzes; theils ungeformt, theils in nadelförmigen strahlichten Crystallen, die theils sternförmig zusammengehäuft sind. Hält vermuthlich außer dem geschwefelten Spießglas auch Arsenik. Fundort bey Freyberg und in Ungarn.

4. Gelb Spießglas-Erz.

Theils orangengelb, theils citronengelb ꝛc.; glänzend; theils nadelförmig, theils in vierseitigen Tafeln crystallisirt. Vermuthlich, so wie die folgende Gattung, durch Salzsäure verkalkt. Fundort Malaczka in Siebenbürgen.

5. Weiß Spießglas-Erz.

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meist Perlmutterglänzend; meist in sternförmig zusammengehäuften nadelförmigen Crystallen; theils in vierseitigen Tafeln. Fundort vorzüglich bey Przibram in Böhmen.

6. Spießglas-Ocher.

Meist zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungarn.

XII. Kobaltgeschlecht.

Das Kobalt-Metall, oder die so genannte Kobalt-Speise ist fast eisenfarbig ins Stahlgraue und ein wenig ins Rothe ziehend; gibt in Königswasser aufgelöst die sympathetische Tinte. Gewicht = 7811. Ist sehr strengflüssig. Durchs rösten verkalkt es zu schwarzen Pulver, welches mit Glasfritten das für die Blaufarbenwerke wichtige Smalteglas gibt.

1. Weißer Speiskobalt.

Zinnweiß; meist ungeformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Crystallen. Findet sich an wenigen Orten: z. B. im Stiftamt Christiania in Norwegen.

2. Grauer Speiskobalt, stahlderber Kobalt.

Lichtstahlgrau; meist ungeformt; zuweilen mit glatter Spiegelfläche; theils gestrickt; sehr hart; hält außer dem Kobalt auch Arsenik und Eisen. Fundort unter andern im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

3. Glanzkobalt. Galena cobalti.

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrickt; theils baumförmig; nicht selten crystallisirt, und zwar meist cubisch in mancherley Abartungen als Kobaltgraupen; minder hart als die vorige Gattung; hält ebenfalls auch Arsenik und etwas Eisen. Fundort unter andern Glücksbrunnen im Meiningischen, Riegelsdorf in Hessen rc.; eins der häufigsten Kobalt-Erze.

4.

4. Schwarzer Erdkobalt.

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braunliche; theils staubartig oder doch zerreiblich, als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlacken-kobalt; theils traubig, nierenförmig, schaalig rc.; matt oder schimmernd; gibt glänzenden Strich; leicht; vermuthlich durch Kohlensäure verkalkt. Fundort unter andern auch an letztgedachten Orten.

5. Brauner Erdkobalt.

Leberbraun in mancherley Abstufungen; ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zumahl im Saalfeldischen.

6. Gelber Erdkobalt, Lederkobalt.

Gelblichgrau; ungeformt; feinerdig; rissig; sehr weich; meist nur in geringer Menge z. B. im Saalfeldischen.

7. Rother Erdkobalt.

Pfirschblüthroth, das aber an der Luft verschießt; entweder ungeformt, erdig, matt, als Kobaltbeschlag; oder in nadelförmigen meist sternförmig zusammengehäuften, glänzenden, durchscheinenden Crystallen, als Kobaltblüthe vermuthlich durch Arseniksäure verkalkt. Fundort unter andern bey Schneeberg im Erzgebirge.

XIII. Nickelgeschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulich-weißen ins blaßrothe fallende Farbe; ist sehr hart; sehr strengflüssig; löst sich vorzüglich in Salpetersäure auf, und färbt die Auflösung grün; sein Kalk aber den Salmiakgeist blau. Gewicht = 7807. Gebrauch zum schinesischen Packfong (S. 655).

1. Kupfernickel.

Meist blaßkupferroth; ungeformt; stumpfeckiger, gleichsam facettirter Bruch. Gewicht = 7560. Gehalt = Nickel, Arsenik, Kobalt, Eisen und Schwefel. Fundort gemeiniglich bey Glanzkobalt.

2. Nickelocher.

Apfelgrün; zerreiblich; mager; abfärbend; meist als Ueberzug; gewöhnlich beym Kupfernickel; daß der Chrysopras seine Farbe von ihm habe ist oben erwähnt (S. 541).

XIV. Braunsteingeschlecht.

Das Braunstein-Metall, *magnesium* (Fr. *manganèse*), ist stahlgrau, sehr hart, spröde, und strengflüssig. Gewicht = 6850. Verbindet sich leicht mit dem Eisen; hat unter allen Metallen das stärkste Anziehungsvermögen zum Sauerstoff; so daß es an der Luft sehr bald zu schwarzem Pulver verkalkt; ist sehr allgemein in der Erde verbreitet; selbst in der vegetabilischen Schöpfung. Gebrauch vorzüglich zur Verfertigung des weißen Glases, zur Bereitung der Lebensluft, der übersauren Salzsäure ꝛc.

1. Grau Braunstein-Erz.

Stahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder matterem metallischem Glanze; theils ungeformt, und zwar sowohl dicht; (theils traubig, oder nierenförmig, oder staudig ꝛc.) als blätterricht (theils als so genannter Braunsteinschaum auf Brauneisenstein; theils crystallisirt in vierseitigen Tafeln ꝛc.); häufiger aber strahlicht, und zwar meist büschelförmig, oder sternförmig; theils in nadelförmigen Crystallen, oder in vierseitigen Säulen mit zugeschärften oder zugespitzten Enden. Fundort des strahlichten zumahl bey Ilfeld und Ilmenau.

2. Schwarz Braunstein-Erz.

Bräunlichschwarz, eisenschwarz ꝛc.; feinerdig; sehr weich; abfärbend; theils staubartig, rusig;

(so

(so z. B. das *black wad* von Winster in Derbyshire, das mit Leinöl angerieben in Selbstentzündung geräth; und häufig zur schwarzen Oelfarbe gebraucht wird;) theils verhärtet, nieren- oder staudenförmig ꝛc.; theils von schlackenförmigem Ansehen (so das von Saska im Bannat).

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeichnungen in mancherley Steinarten rühren von dieser Gattung des Braunsteingeschlechts her.

3. Roth Braunstein-Erz.

Rothbraun; erdig; weich; abfärbend; ebenfalls theils staubartig, theils verhärtet (so z. B. das *red cork-like wad* aus Derbyshire).

XV. Wolframgeschlecht.

Der Wolfram oder das Schwerstein-Metall (von Hrn. Werner Scheel benahmt) ist erst neuerlich aus seinen Erzen als König reducirt worden; dessen Farbe aber sowohl als sein Gewicht sehr verschieden angegeben werden. Ist sehr strengflüssig; sein Kalk enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniac (dem flüchtigen Alkali) ein eigenes Mittelsalz.

1. Weiß Wolfram-Erz, Tungstein, Schwerstein, irrig so genannte weiße Zinngraupen.

Meist milchweiß oder gelblichweiß; durchscheinend; fettglänzend; fast muschelichter Bruch; ungeformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden crystallisirt. Gewicht = 6066. Gehalt = Wolframsäure und Kalk-Erde. Fundort vorzüglich bey Schlackenwalde.

2. Schwarz Wolfram-Erz. Spuma lupi.

Bräunlichschwarz; gibt rostfarbenen Strich; mattglänzend; blätterichter Bruch; meist schaalig; ungeformt; oder crystallisirt zumahl in platten sechsseitigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Gewicht = 7130. Gehalt = Wolframsäure und Eisen; theils auch Braunstein und Arsenik. Fundort zumahl im Erzgebirge und in Cornwall; auch im schinesischen Kalin (S. 675. not. *). Ueberhaupt meist bey Zinnstein.

XVI. Molybdängeschlecht.

Das Molybdän-Metall ist fast stahlgrau; und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Gewicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

1. Wasserbley.

Dieses so oft mit dem Graphit verwechselte Erz ist bleygrau; von metallischem Glanze; und meist krummblätterichten Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an wenigen Orten; aber einzeln fast in allen Welttheilen. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kolywan in Sibirien. Auch im Grönländischen Weichstein (S. 572) und im Australsand von Sydney-Cove (S. 606).

XVII. Arsenikgeschlecht.

Das Arsenik=Metall hat eine Mittelfarbe zwischen Zinnweiß und Bleygrau; einen schuppig=blätterichten Bruch. Gewicht = 8308. Ist das flüchtigste aller Metalle. Wird im Feuer in einen dicken weißen Dampf aufgelöst, der wie Knoblauch riecht, süßlich schmeckt und das Kupfer weiß färbt; so wie überhaupt die farbigen Metalle durch Versetzung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der ebenfalls eine eigene Säure enthält, läßt sich im Wasser auflösen.

1. Gediegen.

Lichtbleygrau; lauft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaaligen Ablosungen als irrig so genannter Scherbenkobalt oder Näpfchenkobalt (Fr. *arsenic testacé*); sehr selten gestrickt, dendritisch rc.; in dünnen Schaalen klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harz.

2. Arsenikkies, Giftkies, Mißpickel. (Engl. *arsenical mundick.*)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft angelaufen; meist ungeformt, sowohl derb als eingesprengt; theils crystallisirt, zumahl in kleinen vierseitigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zerschlagen starken Knoblauchsgeruch; hält außer dem Arsenik auch Eisen; und eine besondere Abart, das so genannte **Weiß=Erz** oder **Mißpickel=**

 silber,

silber, auch noch Silber. Fundort zumahl im Erzgebirge; nahmentlich das Weiß=Erz bey Bräunsdorf.

3. Rauschgelb.

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

1) Gelbes Rauschgelb, Operment. Auripigmentum. (Fr. *orpiment.*)

Meist zitrongelb; durchscheinend; theils mit einem fast talkartigen Ansehen und fast metallischen Glanze; blätterìcht; weich; biegsam; meist ungeformt; theils crystallisirt zumahl in vierseitigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt = 90 Arsenik, 10 Schwefel. Fundort zumahl in Siebenbürgen und im Bannat.

2) Rothes Rauschgelb, Rubinschwefel, Sandarac, Realgar.

Meist morgenroth; durchscheinend; glasglänzend; gibt gelben Strich; häufig crystallisirt in kleinen vier= oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angeflogen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspath= und Zeolithdrusen ꝛc.). Gewicht = 3225. Gehalt = 84 Arsenik, 16 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Vesuv und in Siebenbürgen.

4. Weißer Arsenik, natürlicher Arsenik-Kalk.

Meist milchweiß; theils mulmig; theils haarförmig; seidenglänzend; theils durchscheinend; theils crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gewicht = 2477. Fundort vorzüglich bey Riegelsdorf in Hessen.

XVIII.

XVIII. Urangeschlecht.

Das Uran-Metall, das 1789 vom Hrn. Prof. Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem metallischem Glanze; weich; spröde; Gewicht = 6440; äußerst strengflüssig; wird in Salpetersäure und in Königswasser aufgelöst, und durch Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glase eine hellbraune Farbe gibt.

1. Pech-Erz, Pechblende. Vranium sulphuratum.

Bräunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und Schwefel. Fundort nebst den folgenden Gattungen zumahl im sächsischen und böhmischen Erzgebirge.

2. Uranglimmer, Uranspath, Chalcolith. Vranium spathosum.

Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Zeisiggrüne ꝛc.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, fest, crystallisirt, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlensäure verkalkt mit etwas Kupfer.

3. Uranocher. Vranium ochraceum.

Meist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; mager; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Meist auf und zwischen dem Pech-Erz.

XIX. Titangeschlecht.

Das Titanium, so erst 1795 und zwar ebenfalls vom Hrn. Prof. Klaproth entdeckt worden, hat in seiner metallischen Gestalt *) eine dunkle Kupferfarbe, nimmt gute Politur an; ist spröde; äußerst strengflüssig; hat starkes Anziehungsvermögen zum Sauerstoffe; wird leicht von der Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure aufgelöst; und durch Laugensalze aus diesen Auflösungen weiß — hingegen durch Galläpfelaufguß kermesbraun — niedergeschlagen; mit Salpeter verpufft es lebhaft; die Laugensalze aber scheinen weder auf dem trocknen noch nassen Wege etwas davon aufzulösen.

1. Titan-Sand, Manacanit.

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf dem ersten Blick grobem körnichtem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 4427. Hält Titanium und Eisen. Fundort als Flußsand im Kirchspiel Manacan in Cornwall.

2. Titan-Spath.

Nelkenbraun, etwas durchscheinend; fettglänzend; crystallisirt in kurzen gleichsam linsenförmig zusammengedruckten vierseitigen an beiden Enden mit

*) Diese characterisirenden Kennzeichen des Titan-Metalls sind mir vom Hrn. Prof. Lampadius zu Freyberg gefälligst mitgetheilt worden.

mit zwey Flächen zugeschärften Säulen. Gehalt = ungefähr gleiche Theile von Titan-Kalk, Kalk-Erde, und Kiesel-Erde. Fundort im Passauischen in einer gemengten Gebirgsart aus vorwaltenden Feldspath mit Quarz, Hornblende rc.

3. Titan-Schörl.

Braunroth; theils mit einem dem metallischen sich nähernden Glanze; meist nadelförmig; zumahl in und auf Bergcrystall und gemeinem Quarz; theils gestrickt (Fr. *schorl tricoté*) z. B. auf dem St. Gotthard; theils aber in stärkern stangenförmigen vierseitigen der Länge nach gestreiften säulenförmigen Crystallen; so vorzüglich bey Boinik in Ungarn in einem aus Glimmerschiefer und milchichtem Quarz geschichteten Lager.

Sechszehnter Abschnitt.

Von den Versteinerungen.

§. 261.

Die Petrefactenkunde ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges aufklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven mehr oder weniger allgemeinen Catastrophen, die mit unsrer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsart mancher Arten von Flözgebirgen insbesondere u. s. w. verbreitet, ohne welches alles kein philosophisches Studium des mineralogischen Theils der Naturgeschichte gedacht werden kann.

§. 262.

Man nennt aber Petrefacten oder Versteinerungen (Engl. *extraneous fossils*) im weitläuftigen Sinn alle abgestorbne Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen Erdcatastrophe gefunden oder auch außerdem in eine so günstige Lage gekommen, daß dadurch

ihr

ihr Körper oder einzelne Theile desselben, statt zu verwesen, seine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und mehrentheils noch überdem mit fremden Erdarten oder metallischen Stoffen oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Anm. Also muß eine Menge Zeugs streng davon abgesondert werden, was weiland damit vermengt ward, vor allen die bloßen so genannten Naturspiele, *lusus naturae*, an denen sich ehedem die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich weideten. Z. B. der leibhafte Dr. Luther im Mansfelder Kupferschiefer den Val. Alberti 1675 beschrieben; des Lic. Gleichmann versteinerte Päbstinn Johanna (s. Dess. *papatus a natura detestatus*); des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapicidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten, wie z. B. die Badner Würfelchen; oder vollends absichtliche Betrügereyen, wie die so genannten Würzburger Versteinerungen, womit einst der ehrliche Beringer angeführt worden, s. Dess. *lithographia Wirceburgensis* 1726. fol. zumahl S. 5.

§. 263.

Nach der Verschiedenheit jener Umstände, z. B. der Lage die die Versteinerungen erhalten haben und der Stoffe, womit sie mehr oder weniger durchzogen worden rc. finden sie sich nun selbst in verschiednem Zustande, wovon besonders folgende Arten zu merken:

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchylien rc. ihren thierischen Leim und mit demselben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit

verloren haben *), da sie statt derselben nur höchstens mit Kalksinter, Mergeltuff u. dergl. durchzogen worden; mithin gemeiniglich mürbe und leicht sind. Sie finden sich gewöhnlich im aufgeschwemmten Lande (S. 516) und zwischen dem Incrustate der Berghöhlen und Klüfte (S. 585).

2) Wirklich petrificirt, als eigentlich so genannte Versteinerungen oder Petrefacte im engern Sinne, die in den festern Steinlagern der Flözgebirge in dichtem Kalkstein, Schieferthon, bituminosem Mergelschiefer, Sandstein ꝛc. eingeschlossen sind, und daher großentheils selbst Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören zuförderst die unbekannten Seegeschöpfe der Vorwelt, zu welchen sich nähmlich keine oder höchstens äußerst wenige Originale in der jetzigen Schöpfung finden und wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meersboden der

*) Ja zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile meist unverändert an thierischen Stücken erhalten, die demungeachtet wegen ihrer Lage, worein sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläuftigen Sinne, gezählt werden müssen. So zu einem Beyspiele statt vieler das 1771 am Wilui in Sibirien ausgegrabene Rhinocer, das noch unverkennbare, sogar noch animalisch riechende Reste von Sehnen, Fleisch, Haut und Haar an sich hatte, und wovon Hr. Pallas in den *nov. comment. Petropolit.* T. XIII. pag. 585 genaue Nachricht gegeben.

der Vorwelt ausmachte, so zu sagen wimmeln. Nächstdem aber auch die in Jaspis oder Wachsopal versteinten Hölzer ꝛc.

Bey den endlos mannigfaltigen Conchylien, die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden, ist selten ihre wirkliche Schale noch erhalten, (— wie dieß z. E. bey dem feurig opalisirenden Muschelmarmor aus Kärnthen der Fall ist —) sondern bey den mehrsten zeigt sich bloß der innere Abguß von dem versteinerten Schlamme der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. So z. E. bey den allermehrsten Ammoniten, Hysterolithen ꝛc. Man nennt dergleichen Petrefacten zum Unterschied Steinkerne, nucleos (Fr. *pierres moulées*).

Spurensteine hingegen, typolithi (Fr. *pierres imprimées*) heißen die, von welchen bloß der Abdruck der äußern Oberfläche übrig ist; wie bey den allermehrsten Kräuterschiefern.

3) Metallisirt (Fr. *petrifications pyriteuses et bronzées*), wenn die Versteinerungen mit metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders mit Schwefelkies, oder mit Fahlerz, Thon-Eisenstein ꝛc.

Und 4) verharzt, nähmlich mit Erdpech ꝛc. durchzogen, wie das bituminose Holz ꝛc. — Und gewissermaßen könnte man auch die im Bern-

stein eingeschlossenen Insecten rc. mit dahin rechnen, da es auch nach dem Tod erhaltne organisirte Körper sind, die vermuthlich bey irgend einer partiellen Erdcatastrophe ihr Grab gefunden haben.

§. 264.

In Rücksicht der Hauptepochen, aus welchen sich diese in so verschiednem Zustand erhaltnen Versteinerungen herschreiben müssen, lassen sie sich im Ganzen unter folgende Classen und Unterabtheilungen bringen:

I. Die unzähligen Petrefacten von incognitis der catastrophirten Vorwelt, wohin z. B., um nur beym trivialsten zu bleiben, die paar hundert Gattungen von Ammoniten, die Belemniten und die Seelilien und ihre Theile gehören.

II. Die von organisirten Körpern aus der jetzigen Schöpfung: die nun aber wieder, aus diesem cosmogenischen Gesichtspunct angesehen, von zweyerley Art sind:

a) Solche wozu sich die lebenden Originale noch jetzt in der gleichen Gegend finden; wie z. B. die oberwähnten Petrefacten aller Art im Oeninger Stinkschiefer (S. 591).

b) Hingegen solche, wozu die Originale zwar ebenfalls noch in der jetzigen Schöpfung aber

aber bloß in weit entfernten Erdstrichen existiren; wie z. B. alle die zahlreichen Gerippe von Elephanten, Rhinocern und andern Indischen Thieren, die nun in so großer Menge im Norden und nahmentlich auch in unsrer Nachbarschaft ausgegraben werden *).

§. 265.

Bey denen von der ersten Classe ist es ganz besonders auffallend und in Bezug auf die Größe der Revolutionen die einst mit unserm Planeten vorgegangen seyn müssen von wichtiger Bedeutung, wenn man sieht, in welcher Höhe über der jetzigen Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derselben sie sich finden. Nur ein paar Beyspiele von denen in Europa zu geben, so hat Herr de Luc auf den savoyischen Alpen in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche versteinte Seegeschöpfe (Ammoniten) gefunden; und in Whitehaven in Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen (Farnkräuter) aus! In Peru hat man 14028 Fuß über der Meeresfläche Schaalenthiere gefunden.

§. 266.

*) Doch unterscheiden sich auch viele von diesen sowohl durch eine ganz prodigiose Größe, als auch durch mancherley Abweichungen im Bau einzelner Theile von denen ihnen übrigens im Ganzen völlig ähnelnden Urbildern in der jetzigen Schöpfung.

§. 266.

Wir ordnen die Petrefacten hier nach ihren Urbildern; und müssen die, zu welchen keine Urbilder mehr vorhanden sind, da einschalten, wo sie nach ihrer Aehnlichkeit mit den organisirten Körpern der gegenwärtigen Schöpfung am füglichsten hinpassen. Also nach den beiden Reichen:

A. Versteinerungen des Thierreichs.

Die Unterabtheilungen erst nach den sechs Classen desselben: dann aber vorzüglichst in Rücksicht auf die geogenischen Grundkenntnisse der Mineralogie wiederum in a) bekannte aus der jetzigen Schöpfung, und b) incognita der catastrophirten Vorwelt.

B. Versteinerungen aus dem Pflanzenreiche.

Die Unterabtheilungen nach den Theilen der Gewächse die sich erhalten haben; Pflanzen-Abdrücke, Hölzer ꝛc.

Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrefactenkunde.

(BOURGUET) *traité des petrifications.* Par. 1742. 4.

J. GESNERI *tractatus de petrificatis.* ed. 2. L. B. 1758. 8.

J. E. Imm. Walchs Steinreich. Halle 1762. II. B. 8.

Dess. (und G. W. Knorrs) Naturgeschichte der Versteinerungen. Nürnb. 1768. u. f. IV. B. in Fol.

J. BECKMANN de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum in den *novis comment. soc. scient. Gotting.* T. II. und III.

GOD. GV. LEIBNITII *protogaea.* Gott. 1749. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN *commentationum in Reg. scient. soc. recensitarum sylloge.* Gott. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.

FR. XAV. BURTIN *sur les revolutions generales qu' a subies la surface de la terre;* im VIII. St. der *Verhandelingen uitgegeeven dor Teyler's tweede Genootschap.* Haarl. 1790. 4.

(Andreä) Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben. Zürich 1776. 4.

GUST. BRANDER *fossilia Hantoniensia.* Lond. 1766. 4.

Cas. Chr. Schmiedel Vorstellung merkwürdiger Versteinerungen. Nürnb. seit 1780. 4.

A. Ver-

A. Versteinerungen des Thierreichs.

I. Von Säugethieren.

a) Bekannte. *)

Z. B. Bärenknochen in unsäglicher Menge in den so genannten Drachenhöhlen an den Carpaten; so wie in der Scharzfelder Höhle am Harz und in der Gailenreuter Höhle am Fichtelberge **).

Elephan-

*) Was die so oft pro und contra bestrittene Frage betrifft, ob es auch fossile Menschenknochen (Anthropolithen) gebe oder nicht? so glaube ich [— außer dem was sich wohl von selbst versteht, daß man nähmlich dergleichen unter den eigentlichen im engern Sinn so genannten Petrefacten (S. 696) in den Flözgebirgen worin die Incognita der Vorwelt ihr Grab gefunden (S. 514) nicht erwarten dürfe —] wenigstens im Betr. ff der calcinirten Osteolithen vom Knochenfels zu Gibraltar (S. 585) und von der Insel Cerigo, die beiderseits neuerlich für ganz entschieden zuverläßige Anthropolithen ausgegeben worden, (— nachdem ich von beiden eine beträchtliche Menge in meine Sammlung erhalten, und sie strengosteologisch geprüft habe, —) versichern zu können, daß sie auch nicht eine Spur eines fossilen Menschenknochens enthalten!

Ausführlicher habe ich davon im Bergmännischen Journal IV. Jahrg. I. B. S. 151 u. f. gehandelt.

**) Joh. Chr. Rosenmüller Beyträge zur Geschichte fossiler Knochen I. St. Leipz. 1795. 8.

Elephantenknochen, [die vermeinten Riesenknochen *) unsrer ehrlichen Alten] unter andern auch in Menge in Deutschland **). So z. B. das berüchtigte Elephantengerippe das 1695 bey Burg-Tonna im Gothaischen ausgegraben worden ꝛc. Auch eim Theil der sibirischen Mammutsknochen (Mammontovaiakost) — wovon die Eckzähne sich theils noch so gut wie frisches Elfenbein zu allerhand Kunstsachen verarbeiten lassen.

Nashornknochen. Häufig in Sibirien; aber auch in Deutschland z. B. bey Herzberg am Harz ***), bey Burg-Tonna †) u. a.

b) Incognita.

1) Landthiere.

Vor allen das famose Land-Ungeheuer der Vorwelt, der vulgo so genannte fleischfressende Elephant, dessen Gebeine besonders am Ohio in Nordamerica ꝛc. ††) in Menge ausgegraben werden. Das auffallendste ist bey seiner mächtigen Größe die Form seiner Backzähne, (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 19. —) die sich in Languedok durch Kupfergrün metalli-

*) s. Voigts Magazin B. V. I. St. S. 16 u. f.

**) (Kriegsr. Merk) *lettres sur les os fossiles d'eléphans et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne &c.* I–III. St. Darmst. 1783 u. f. 4.

***) Hollmann in *comment. societ. scientiar. Gottingens.* T. II. pag. 215–280.

†) s. Hrn. Prof. Voigt in seinem Magazin III. B. 4. St. S. 2 u. f.

††) *Philosoph. Transact.* T. LVIII. tab. 4.

metallisirt finden, da dann die dortigen Türkisse daraus geschliffen werden.

2) Seethiere.

Wallfischknochen *) und Zähne.

II. Von Vögeln.

a) Bekannte.

Theile des Skelets von Sumpfvögeln im Oeninger Stinkschiefer, von Seevögeln im Eichstädter Kalkschiefer ꝛc. **)

III. Von Amphibien.

a) Bekannte.

Z. B. fossile Schildkrötenschalen, dergleichen ich eine aus der gleichen Gegend von Burg-Tonna besitze, wo wie gedacht auch die Elephanten- und Rhinocer-Gebeine gefunden werden ***).

Frösche

*) So z. B. das bekannte über 10 Engl. Fuß lange Fragment eines versteinerten dergleichen Geschöpfs, das in keinem Cabinet — sondern an der offnen Seeküste bey Whitby in Yorkshire im Alaunschiefer zwischen Ammoniten zu sehen ist, aber leider durch Fluth und Brandung mit der Zeit zerstört werden wird: und wovon ich durch die Güte des berühmten Alterthumsforschers Hrn. Bryant eine genaue Zeichnung erhalten habe. — s. *philosophical Transactions* Vol. L. P. II. pag. 688 und 789.

**) s. *Acta acad. Theod. Palat.* Tom. V. P. *physica* p. 63. mit Kupf.

***) s. Hrn. Prof. Voigt a. a. O. tab. 1. fig. 3.

Frösche und Kröten, z. B. in Oeninger Stinkschiefer *).

b) Incognita.

Zumahl Crocodilartige Thiere **).

IV. Von Fischen.

a) Bekannte.

1) Süßwasser-Fische.

Z. B. im Oeninger Stinkschiefer ***).

2) See-Fische.

Z. B. in größter Mannigfaltigkeit im Stinkschiefer vom Bolcaberg im Veronesischen †). Auch die einzelnen so sonderbar in länglichten Thonschollen gleichsam mumisirten Angmarsets (eine Abart vom Salmo eperlanus?) von Zuckertop auf der Westküste von Grönland ††).

b)

*) Andreä a. a. O. tab. 15. fig. 6.

**) So z. B. die ungeheuren Kiefer und Knochen die im Petersberge bey Mastricht gegraben werden, und die der sel. Camper einem Cetaceum zuschrieb.

***) Hier stammt auch Scheuchzers vermeinter homo diluvii testis her, den ich bey dem sel. Chorherren Gesner in Zürich gesehen habe, und den dieser treffliche Petrefactenkenner selbst für nichts anders als für einen versteinten Wels hielt.

†) s. die prächtige *Ittiolitologia Veronese* 1794. gr. fol. und G. Graydon in den *Transactions of the Royal Irish Academy* Vol. V. 1794. pag. 281.

††) Nehem. Grew, *museum Reg. Soc. Lond.* tab. 19.

b) Incognita.

1) Süßwasser-Fische.

So die im bituminosen Mergelschiefer, als welche sich bey genauer anatomischer Vergleichung gar sehr von unsern Fluß-Fischen, wofür sie insgemein gehalten werden, unterscheiden.

2) See-Fische.

So besitze ich z. B. einen kleinen unbekannten Seefisch in dichtem Kalkstein mitten zwischen Ammoniten rc. von Wickensen (zwischen hier und Pyrmont).

Auch gehören wohl hierher viele der Wirbelbeine rc. die sich häufig im dichten Kalkstein der Flözgebirge finden.

Ferner mancherley Fischzähne, zumahl die so genannten Schlangenzungen (glossopetrae) von Hayfischen, die aber doch bey näherer Vergleichung wenigstens von den mir bekannten Zähnen unsrer jetzigen Hayfische theils ganz auffallend verschieden sind.

Und eben dieß scheint der Fall mit vielen Bufoniten oder so genannten Schlangenaugen zu seyn, wovon freylich auch manche mit den stumpfen Zähnen des Klippfisches Aehnlichkeit haben.

Zu manchen dieser Fischzähne scheint auch der orientalische Türkis zu gehören, der meist von blaugrüner Farbe ist, und zumahl in Persien gefunden wird.

V.

V. Von Insecten.

a) Bekannte.

1) Süßwasser-Insecten.

Von allerhand Art im Oeninger Schiefer. Am häufigsten Larven von Libellen, Wasserwanzen u. dergl.

2) See-Insecten.

Seekrebse im Pappenheimer Kalkschiefer ꝛc.

Einen monoculus *polyphemus* in eben diesem Schiefer habe ich bey Hrn. Prof. d'Annone in Basel gesehen *).

b) Incognita.

Hierher gehören wohl sicher die Trilobiten oder fälschlich so genannten Käfermuscheln (entomolithus *paradoxus* Linn. Engl. *Dudley-fossil*) die hin und wieder, (s. z. B. oben S. 562) aber nirgend schöner als bey Dudley in Worcestershire und zwar theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schale gefunden werden.

VI. Von Würmern.

Versteht sich wohl meist ohne Ausnahme nur Conchylien, Crustacea (S. 456) und Corallen. Von erstern

a) Bekannte.

Z. B. Fluß-Schnecken und Fluß-Muscheln (mya *pictorum* etc.) im Oeninger Stinkschiefer.

*) Andreä a. a. O. tab. 4. S. 32.

b) Incognita.

Die Fülle in den Flözgebirgen. Nur ein paar Geschlechter statt vieler:

So z. B. von Muscheln: die beiden merkwürdigen Bivalven, die Herr de Luc auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt *), und Exemplare davon ans hiesige academische Museum geschenkt hat.

So Hrn. von Fichtels sonderbare Tutenauster u. a. m. **)

Die Pantoffelmuschel des Hrn. von Hüpsch ***) u. s. w.

Zu geschweige der mancherley Mytiliten, Telliniten, Terebrateln, Hysterolithen, Chamiten, Ostraciten, Gryphiten rc.

Von einschaligen Conchylien aber erst die so genannten polythalamiae, deren Schale nähmlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist: und zwar vor allen das unübersehliche Heer der Ammoniten (Engl. *snake-stone*) von der endlosesten Verschiedenheit, sowohl in Größe als Bildung.

Dann die Lenticuliten oder Linsensteine, in theils Gegenden auch Kümmelsteine und Fruchtsteine genannt, phacites, porpites, lapis numularis,

*) s. Hrn. Prof. de Saussüre *voyages dans les Alpes* vol. I. tab. 2.

**) s. Dess. Beyträge zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen I. Th. tab. 4. fig. 6–8.

***) s. Dess. neue in der N. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1768. 8. tab. 1. Das hiesige academische Museum hat verschiedne interessante Stücke vom Hrn. von Hüpsch zum Geschenk erhalten.

laris, helicites einiger Schriftsteller (Fr. *pierre lenticulaire* oder *numismale, monnoie du diable*), die außen mit zwey glatten convexen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielkammerige Spiralwindung von ansehnlicher Länge enthalten. Sind meist von Linsengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; nahmentlich in Nieder-Aegypten, wo die Pyramiden bey Dsjise großentheils daraus erbaut sind.

Die Belemniten oder Luchssteine, dactyli idaei (Engl. *thunder-stone, fairiesfinger*) theils mit, theils ohne Scheidewände oder Alveolen; eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalkflözgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind; (S. 591) sich aber auch in andern Flözlagen wie z. B. in den Kreitebergen von Kent finden.

Von solchen einschaligen Conchylien, die niemahls innere Scheidewände haben, z. B. die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebiet, die auch in unsäglicher Menge und unvermischt im dichten Kalkfels liegen *).

Die merkwürdigen linksgewundnen Muriciten am Ufer von Harwich **). (— *Abbild. n. h. Gegenst.* tab. 20.)

Von CRVSTACEIS z. B. diejenigen See-Igel, die statt der Stacheln mit den ehedem so räthselhaften Judensteinen besetzt sind ***).

*) s. Hrn. Prof. Voigts Magazin V. B. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

**) Hr. de Luc a. a. O. im LXXXIV. Br.

***) Ebenfalls eine Entdeckung des Hrn. de Luc. s. Hrn. Andreä a. a. O. tab. 14. fig. *d.* S. 265 u. f.

Dann die Encriniten und Pentacriniten zwey ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jetzigen Schöpfung (S. 458) zwar ähneln aber nicht gleichen; und aus einem vielarmigen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt.

Bey den Encriniten oder Seelilien *), die sich meist im dichten Kalkstein finden, sind die Arme des Körpers meist zusammengefaltet, da er dann einige Aehnlichkeit mit einer Maiz-ähre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deßhalb Lilienstein genannt wird. Der Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt festgesessen haben. Seine wirbelartigen Glieder, die die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Nahmen der Trochiten, Rädersteinchen, Bonifaciuspfenuige, Hünenthränen (Engl. *St. Cuthbert's beads*) allgemein bekannt.

Von einem ähnlichen Geschöpfe scheinen die so genannten Schraubensteine (S. 666) herzurühren, die sich zu Rübeland am Harz, und im Catharinburgischen in Sibirien finden.

Der Pentacrinit oder die Medusenpalme **) besteht aus einem großen vielarmigen quastenförmigen

*) MICH. REINH. ROSINI *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus.* Hamb. 1719. 4.

SAM. CHR. HOLLMANN *descriptio pentacrinorum.* Gott. 1784. 4.

Voigts Magazin VI. B. 4. St. S. 1 u. f. tab. 1.

**) EBERH. FR. HIEMERI *caput medusae vtpote nouum diluuii vniuersalis monumentum.* Stuttg. (1724) 4.

Das

migen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehedem vorzüglich im bituminosen Mergelschiefer bey Boll im Würtenbergischen (S. 591).

Die bekannten Asterien sind fünfeckige Wirbel vom gegliederten und dabey ästigen Stängel eines ähnlichen, aber noch nicht genug bekannten Petrefacts.

Endlich von Corallen ebenfalls *incognita* die Menge; wie z. B. die so genannten Fungiten und andre versteinte Madreporen in dichtem Marmor (S. 588); Cellularien in Feuerstein (S. 539 und 615. not. *).

Das in dieser seltnen Schrift beschriebne Stück ist die größte von allen in der Welt bekannten Medusenpalmen, und das Original ist jetzt in der Naturaliensammlung des Hrn. Hofr. Ebell zu Hannover. Ein kleineres im Mannheimer Cabinet ist in den *act. acad. Palatinae* T. III. *p. phys.* in natürlicher Größe abgebildet. — Die Platte voller Medusenpalmen, die in dem Walchischen großen Petrefactenwerke T. I. tab. II. *b.* abgebildet ist, befindet sich nun durch die Güte des Hrn. Hofr. Gmelin in meiner Sammlung.

B. Versteinerungen des Pflanzenreichs.

Ueberhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man diejenigen leicht bestimmen könnte, die sich noch auf ihre in der jetzigen Schöpfuug befindlichen Urbilder reduciren lassen: doch lehren wenigstens einzelne Beyspiele, daß im Ganzen ebenfalls der nähmliche Unterschied statt findet, den ich bey der Eintheilung der thierischen Versteinerungen beobachtet habe.

1. Pflanzenabdrücke überhaupt *).

a) Bekannte.

So z. B. im Oeninger Stinkschiefer ꝛc.

b) Incognita.

Nur zu Einem Beyspiele statt aller, die räthselhaften theils astichten oft ungeheuer großen schuppichten Abdrücke, die hin und wieder in Sandsteinflözen und Steinkohlengruben, zumahl in England, gefunden werden, und die man bald auf Rinden von Palmbäumen, bald auf Opuntien, Euphorbien ꝛc. hat deuten wollen **).

Aber überhaupt sind die Abdrücke im Schieferthon, die Farnkräuter ꝛc. so viel ich ihrer bis jetzt noch mit möglichster Genauigkeit mit denjenigen

*) J. Jac. Scheuchzer *herbarium diluvianum.* L. B. 1723. fol.

**) da Costa in den *philos. Transact.* vol. I. P. I. tab. 5.

jenigen Pflanzengattungen verglichen habe, wofür sie vulgo ausgegeben werden, für mich doch immer noch *incognita* geblieben.

Die ebenfalls hierher gehörigen Schilfabdrücke im Grauwackenschiefer (S. 616) bey Zellerfeld am Harz, sind um so merkwürdiger, da sie, wie eben diese Gebirgsart zeigt, wohl unter den übrigen präadamitischen Denkmählern dieser Art die alleraltesten sind.

2. Samenkapseln ꝛc.

a) Bekannte.

Z. B. Wallnüsse im Piemontesischen *), so auch Tannenzapfen ꝛc.

b) Incognita.

Z. B. allerhand kleine Schalen und Hülsen von Samen auf den Manebacher Kräuterschiefern; und zwischen dem bituminosen Holze von Kalten-Nordheim.

So sind auch die so genannten Frankenberger Kornähren zwar ungezweifelt wahre metallisirte Petrefacten von Grasarten, aber ebenfalls für mich *incognita* (wenigstens kann ich sie nicht für phalaris bulbosa anerkennen).

3. Hölzer.

a) Bekannte.

Z. B. in Eisenstein metallisirtes Fichtenholz vom Rammelsberge am Harz ꝛc. **) Und unter die

Yy 5 gleiche

*) Andreä a. a. O. tab. 5. fig. 1. S. 42.

**) s. Lasius über die Harzgebirge S. 295.

gleiche Abtheilung scheinen auch die meist der Art nach ganz kenntlichen jaspis- und wachsopalähnlichen Hölzer (S. 536 und 540) zu gehören, die sich theils durch ihre vortrefflichen Farben, und theils durch die bey ihrer großen Härte doch zuweilen zum Wunder erhaltne ehemahlige Organisation auszeichnen *).

b) Incognita.

Dahin rechne ich nach meiner Ueberzeugung das bituminose Holz in den mächtigen Flözlagen so vieler Gegenden der nordlichen Erde (S. 634) **).

*) So besitze ich durch die Güte des Hrn. Geh. R. Fischer unter mehrern andern ausnehmenden Stücken Coburger dergleichen Holzes einen kleinen Stamm an welchem die faserichte Textur des Holzes, die mehr schwammichte der Rinde und kleine Aestchen aufs deutlichste sich erhalten haben.

**) Ein äußerst merkwürdiges Stück der Art aus dem Westerwalde im Nassauischen verdanke ich dem Hrn. Cammerrath Habel; es ist dasselbe an einem Ende so unverändert, daß es sich wie das weichste Holz anfühlt und am Lichte brennt, im übrigen aber so mit Quarz durchzogen, daß es mit dem Stahl Funken sprüht. — Es ähnelt hierin dem berühmten Stück im Cabinet der Hrn. Gebr. de Luc zu Genf das ich selbst daselbst in Händen gehabt, und das im XVIII. Brief der *lettres physiques et morales* beschrieben ist.

Regi-

Register.

A.

Ameisen-

Birk-

Cen-

Coluber

D.

E.

Eisen-

G.

Haus-

Kauri

Morse

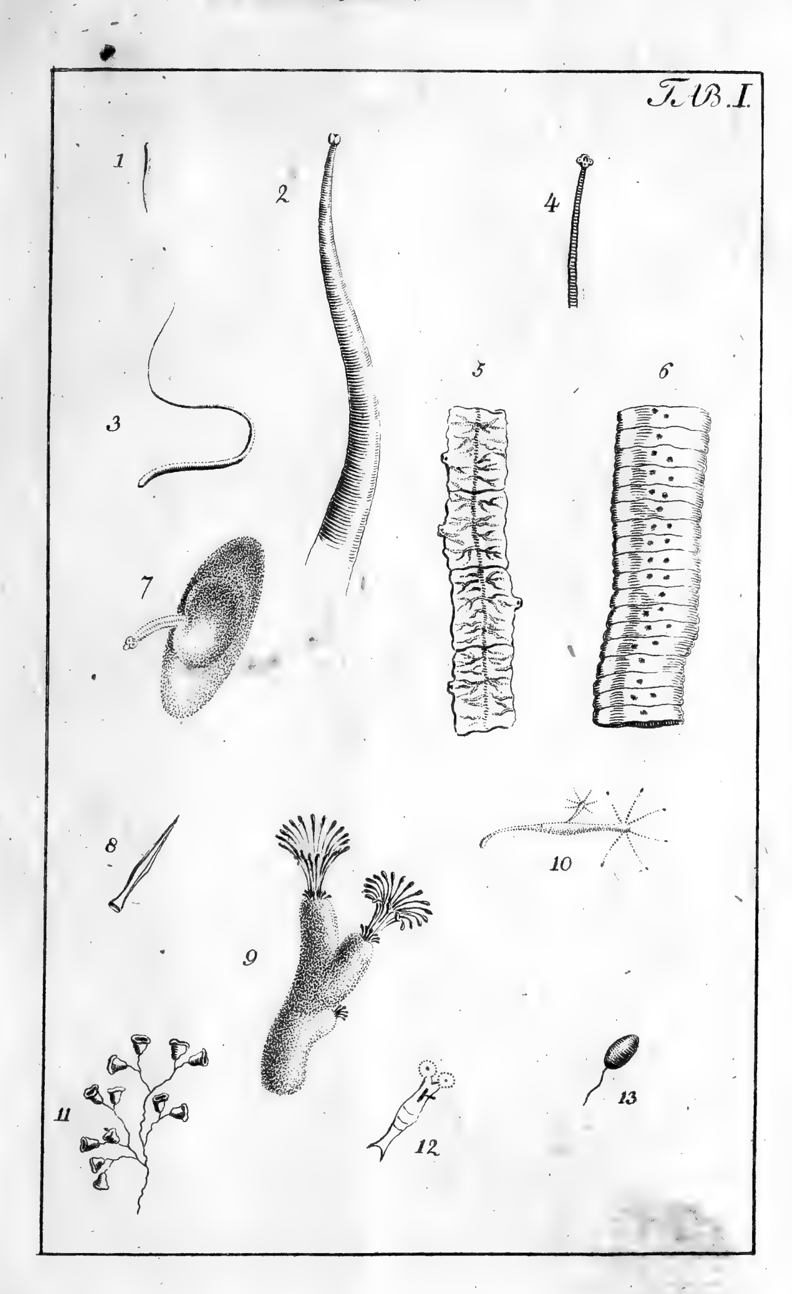
Nerven.

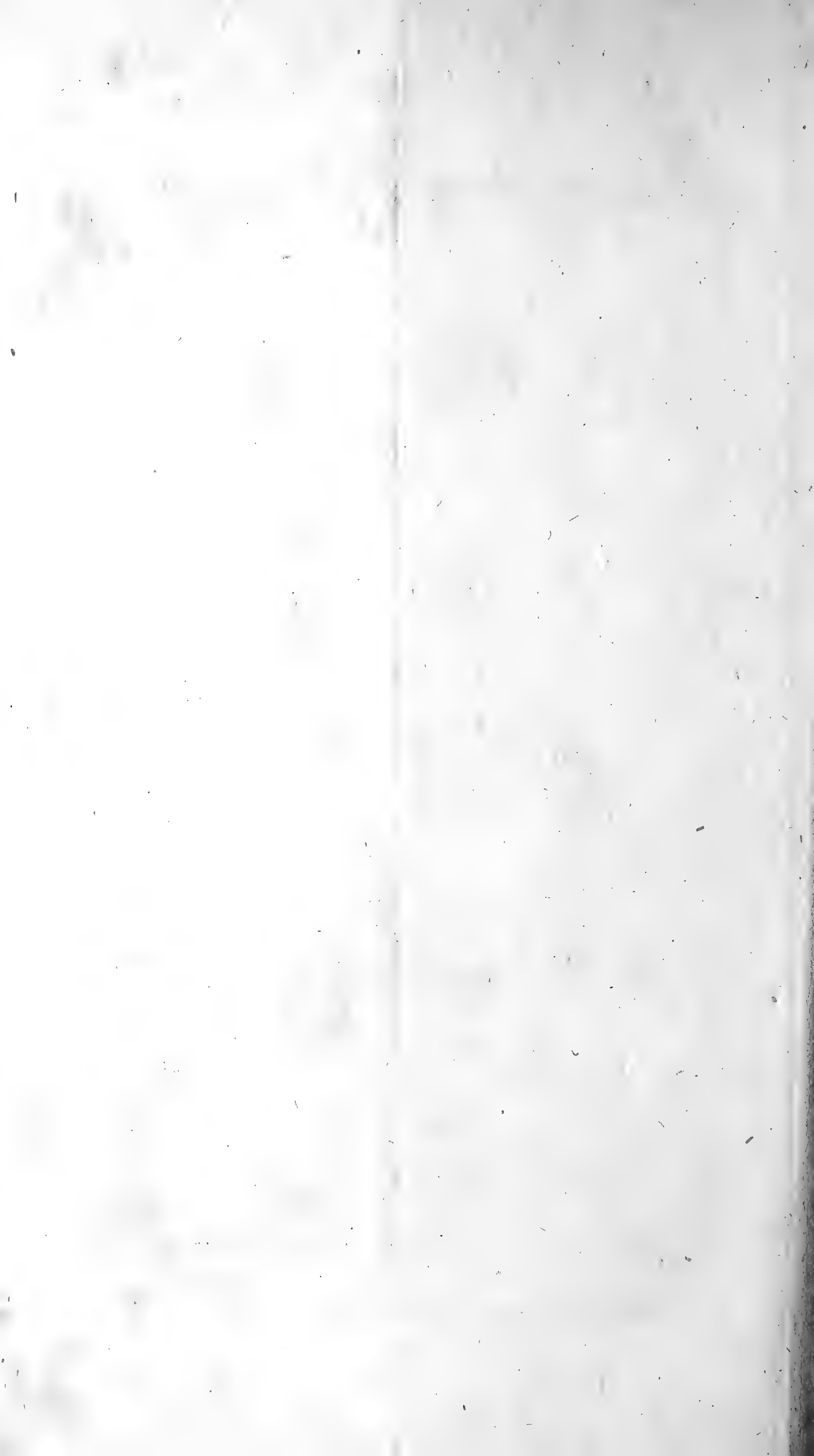
P.

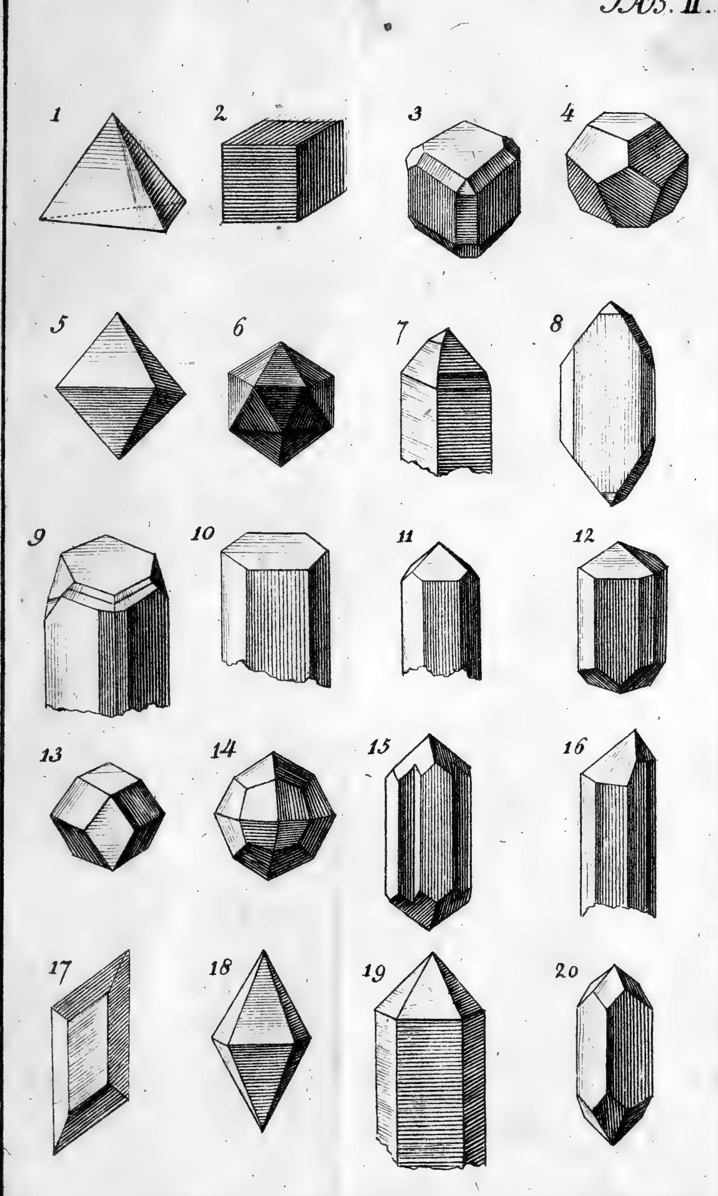
P.

U. V.

Vena


TAB. I.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13




TAB. II.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

